

PUBLICATION NUMBER : 2001309253  
PUBLICATION DATE : 02-11-01

APPLICATION DATE : 21-04-00  
APPLICATION NUMBER : 2000120904

APPLICANT : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD;

INVENTOR : MITSUMATA TATSUAKI;

INT.CL. : H04N 5/44 H04B 1/06 H04N 5/445

TITLE : TV RECEIVER

ロック項目  
302

(a)

| ロックID    | c h | 周波数 |
|----------|-----|-----|
| -1       | 2   | 98  |
| 2345     | 4   | 170 |
| -1       | 6   | 182 |
| -1       | 8   | 192 |
| 34183456 | 10  | 204 |

300  
ロック情報付き参照テーブル

(b)

| c h | 周波数 |
|-----|-----|
| 2   | 98  |
| 4   | 170 |
| 6   | 182 |
| 8   | 192 |
| 10  | 204 |

390 参照テーブル

ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To realize an easy selection or easy zapping for a desired program by allowing the reduction of the number of channels for a channel selection target.

SOLUTION: In a TV receiver, a lock item 302 consisting of lock IDs is added to a reference table showing a compliant between each channel and frequency receivable by the TV receiver (each lock ID is initialized to -1). The lock IDs are used for omitting the program undesired by viewers from the selection targets. In other words, during a receiving of a program aired in a channel, if a viewer push a lock key 34, an ID is set as the lock ID for the channel. Later that, if the viewer selects channels sequentially, when the lock ID corresponding to the selected channel based on a referring table 300 with lock information is -1, a signal of frequency corresponding to the channel is retrieved by a tuner, but when the lock ID is the ID of the program being in a broadcasting, the channel is skipped.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19)Japan Patent office (JP)

(12) **Patent Official Report (A)**

(11) Public Notification No.

Toku Kou 2001-309253

Date of Public Notification : 2.11.2001

| (51)International Classification | ID No. | FI         | Theme Code (Reference) |       |
|----------------------------------|--------|------------|------------------------|-------|
| H04N 5/44                        |        | H04N 5/44  | H                      | 5C025 |
| H04B 1/06                        |        | H04B 1/06  | A                      | 5K061 |
| H04N 5/445                       |        | H04N 5/445 | Z                      |       |

Request for Examination: Unrequested      10 Claims    OL    (Total 20 pages)

|   |               |   |
|---|---------------|---|
| (21)Application No.<br>Toku Gan 2000-120904(P2000-120904) | (71)Applier   | 000005821<br>Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.<br>1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka, Japan          |
|   | (72)Inventor  | Tatsuaki Mitsumata<br>Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.<br>1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka, Japan |
|   | (74)Agent     | 100098291<br>Tosirou Ogasawara, Attorney  |
|   | F-term (ref.) | 5C025 AA23 CA09 CB09 DA05<br>5K061 AA09 BB07 CC21 GG10 GG12   |
| (22)Date of Application                                   | 21.4.2000     |   |

(54)TITLE OF THE INVENTION: TV receiver

(57) SUMMARY OF THE INVENTION

**[PROBLEM TO BE SOLVED]** To provide easier selection of desired channels and zapping by enabling reduction of selectable channels.

**SOLUTION:** Lock item 302 comprising Lock IDs is added to the reference table that shows the one-to-one correspondence between channels which may be received by a TV receiver and frequencies (Each Lock ID is initialised to -1). Lock ID is used to eliminate channels that viewers do not want to watch from selectables. That is, if a viewer presses Lock Key 34 while receiving an on-air programme on a certain channel, ID of the programme is set as Lock ID for the channel. Later, if the viewer makes sequential channel selection operation, signal of a frequency corresponding to the channel is extracted by the tuner based on the reference lookup table with lock information 300, if Lock ID for the selected channel is -1, but the channel is skipped if Lock ID is an ID of a channel being currently broadcasted.

## SCOPE OF CLAIM FOR PATENT

We claim:

1: A television receiver, extracting the signal of a desired channel via a tuner from received signals as desired signal, among plural receivable channels according to the manipulation of a viewer, wherein the images of the programme being broadcasted on said desired channel are displayed on a display means using said desired signal, comprising:

- a method of channel selection operation for selecting a single channel as a specified channel from said receivable plural channels based on the first operation by said viewer; and

- a method of programme data retrieval for obtaining programme data from received signal, showing:
  - programmes to be broadcasted on said receivable plural channels;
  - the channels of said programmes;
  - broadcast time band; and

- a method of rewritable memory store for storing lock information showing whether each programme indicated by said programme data is in either of the two possible states for said programmes: Locked and Unlocked; and

- a method of lock setup for rewriting said lock information, whereby based on the second operation by said viewer one or more programmes is selected from programmes to be broadcasted on said receivable plural channels and said lock information is rewritten so that the selected programme is indicated as Locked; and

- a decision method for determining whether a specified programme, which is being broadcasted on said specified channel at the current time is in the Locked state or Unlocked state, based on said lock information; and

- a tuner control method for:

- instructing the tuner to extract signal of said specified channel as said desired signal by said tuner if said specified programme is determined to be in the Unlocked state; and
  - instructing the tuner to extract signal of one of the channels other than the channel on which the Locked programme is being broadcasted by said tuner if said specified programme is determined to be in the Locked state.

2. A TV receiver as claimed in claim 1, characterised in that said channel selection operation method comprises:

- prescribed multiple keys controlled by said viewer, each of which corresponds to each of prescribed multiple channels; and

- direct channel selection operation method, wherein if one of said multiple keys is operated a channel corresponding to said operated key is selected as said specified channel,

and characterised in that, in said tuner control method, if the specified programme being broadcasted on said specified channel selected by said direct channel selection operation method is determined to be in the Locked state, said tuner is instructed to continue extracting signal of said desired channel at the present time.

3. A TV receiver as claimed in claim 1, characterised in that said channel selection operation method comprises:

prescribed keys operated by said viewer;

sequential channel selection operation method, whereby said specified channel is switched over in order of a prescribed sequence among multiple prescribed channels whenever said prescribed key is operated,

and characterised in that, in said tuner control method, if the specified programme being broadcasted on said specified channel selected by said sequential channel selection operation method is determined to be in the Locked state, said tuner is instructed to extract signal of a channel which is:

other than the channel whereon a Locked programme is being broadcasted; and

selected immediately after said specified channel by said sequential channel selection operation method based on said prescribed order,

as said desired signal.

4. A TV receiver as claimed in claim 1, characterised in that said lock setup method rewrites said lock information so that the programme being broadcasted on said desired channel is indicated to be in the Locked state if said viewer carries out said second operation while images of the programme being broadcasted on said desired channel are displayed on said display means.

5. A TV receiver as claimed in claim 1, further comprising:

a method of programme display control for displaying a schedule table of programmes which are to be broadcasted on said receivable plural channels on said display means based on said programme data; and

a method of view reservation for booking one or more of to-be-broadcasted programmes listed in said programme listing based on the prescribed viewer operation,

characterised in that said lock setup method rewrites said lock information so that, among to-be-broadcasted programmes listed in said programme listing, programmes other than said programmes booked for viewing are shown to be in the Locked state.

6. A TV receiver as claimed in claim 1, further comprising:

a method of programme display control for displaying a listing of programmes to be broadcasted on said receivable plural channels on said display method based on said programme data,

characterised in that said lock display method comprises:

a method of lock selection operation for selecting one or more from to-be-broadcasted programmes listed in said programme listing based on said second user operation;

a method of lock information rewriting for rewriting said lock information so that programmes selected by said lock selection operation method are shown to be in the Locked state.

7. A TV receiver as claimed in claim 1, further comprising:

a method of category display control for displaying categories of programmes to be broadcasted on said receivable plural channels on said display method based on said programme data; and

a method of view category selection for selecting one or more from categories displayed on said display method as a

view category using said category display control method based on the prescribed viewer operation, characterised in that said lock setup method rewrites said lock information so that, among to-be-broadcasted or currently being broadcasted programmes displayed in said programme data, programmes other than the ones belonging to said view category are shown to be in the Locked state.

8. A TV receiver as claimed in claim 1, further comprising:

a method of category display control for displaying categories of programmes to be broadcasted on said receivable plural channels based on said programme data,

characterised in that said lock setup method comprises:

a method of lock category selection operation for selecting one or more from the categories displayed on said display method by said category display control method based on said second operation;  
a method of lock information overwriting for rewriting said lock information so that, among to-be-broadcasted or currently being broadcasted programmes displayed in said programme data, programmes belonging to the category selected by said lock category selection operation method are shown to be in the Locked state.

9. A TV receiver as claimed in claim 1, further comprising an automatic lock release method,

characterised in that said programme data comprises programme IDs for identifying said programmes,

characterised in that said memory method stores ID data that correspond to each receivable channel and are set to prescribed particular value for said each channel,

characterised in that said lock setup method :

obtains programme ID from said programme data as ID of said selected programme when a programme which should be set to the Locked state is selected based on said second operation;  
rewrites said ID data, which is stored in said memory method and corresponds to a channel whereon said selected programme is to be broadcasted, to said obtained programme ID,

characterised in that said decision method:

obtains ID data which corresponds to said specified channel and is stored in said memory method,; and  
determines that said specified programme is Unlocked if said obtained ID data is said particular value; and  
decides whether a programme identified by said programme ID is currently being broadcasted or not based on said programme data if said obtained ID data is a programme ID; and  
determines that said specified programme is Locked if a programme identified by said programme ID is being broadcasted; and  
determines that said specified programme is Unlocked if a programme identified by said programme ID is not being broadcasted,

characterised in said automatic lock release method, wherein, when broadcast of the Locked programme terminates, ID data which correspond to channels on which said Locked programmes were broadcasted and stored in said memory method are rewritten to said particular value.

10. A TV receiver as claimed in claim 1,

characterised in that said memory method stores a channel lock reservation lookup table for registering one-to-one

correspondence between broadcast start time and broadcast channel on a per to-be-broadcasted programme basis, characterised in said lock setup method, comprising:

- a method of lock reservation operation for selecting one or more from to-be-broadcasted programmes displayed in said programme data as lock reservation programme based on said second operation; and
- a method of broadcast information retrieval for obtaining broadcast start time and broadcast channel thereof for each of said lock reservation programme from said programme data; and
- a registration method for registering broadcast start time and broadcast channel thereof which have one-to-one correspondence therebetween and were retrieved by said broadcast information retrieval method in said channel lock reservation table; and
- a timer interrupt trigger method for triggering an interrupt at the broadcast start time retrieved by said broadcast information retrieval method; and
- a broadcast start channel decision method for determining, as broadcast start channel, a broadcast channel whereon upon said interrupt event a broadcast channel corresponding to the broadcast start time effectively equal to the current time among broadcast start time entries registered in said channel lock reservation table; and
- a method of programme ID retrieval for obtaining an ID of a programme which is to be broadcasted on said broadcast start channel as broadcast start programme ID from said programme data when said broadcast start channel is determined; and
- a method of rewriting said ID data, which correspond to said broadcast start channel and stored in said memory method, to said broadcast start programme ID, when said broadcast start programme ID is retrieved.

## **DESCRIPTION**

### **0001**

**[TECHNICAL FIELDS OF APPLICATIONS]** The present invention relates to a television receiver; more specifically, a television receiver comprising a channel selection function that supports TV multi-channel broadcasting.

### **0002**

**[CONVENTIONAL TECHNOLOGY]** Currently, progress in multi-channel TV broadcasting has been observed with advent of digitalisation of TV broadcast and other factors. Multi-channel TV broadcast makes it cumbersome for a viewer to operate channel selection to choose a desired programme. This causes a problem wherein it takes more time for a viewer to search for a programme of interest. Further, when a viewer wants to switch over the receive channel in a short time as desired through sequential channel selection operation using a channel up/down key in order to view multiple programmes which are simultaneously being broadcasted (hereinafter such user operation is referred to as “zapping”), zapping becomes increasingly difficult as multi-channel TV broadcast progresses.

### **0003**

**[PROBLEMS THAT INVENTIONS TRY TO SOLVE]** The present invention reflects said situation wherein multi-channel TV broadcast is in progress, and it is an object of the present invention to provide a television receiver which allows a viewer to select a channel of a desired programme easily even if multi-channel TV broadcast further develops. Another object of this invention is to provide a television receiver which allows a viewer to carry out said zapping easily even if multi-channel TV

broadcast further develops.

**0004**

**[METHODS OF SOLVING PROBLEMS AND ADVANTAGES OF INVENTION]** The first invention is a television receiver, whereby a tuner extracts signals of a desired channel, which is selected from receivable multiple channels based on viewer's operation, as desired signal from the receive signals, and whereby images of a programme which is being broadcasted on said desired channel on a display means using said desired signal, comprising a channel selection operation method for selecting one channel as specified channel from said receivable plural channels, a programme data retrieval method for obtaining programme data which show each programme to be broadcasted on said receivable plural channels as well as channel and broadcast time band for each of said programmes from the receive signals, a rewritable memory method for storing lock information indicating whether the state of each programme indicated by said programme data is Locked or Unlocked, two possible states wherein each of said programmes may be, a lock setup method for selecting one or more from programmes which are to be broadcasted on said receivable multiple channels based on the second operation by said viewer and rewriting said lock information so that the selected programme is shown to be in the Locked state, and a decision method for determining whether the specified programme being broadcasted on said specified channel is in the state of Locked or Unlocked based on said lock information, and a tuner control method, whereby, if said specified programme is determined to be in the unlocked state, said tuner extracts signals of said specified channel as said desired signals, and if said specified programme is determined to be in the locked state, said tuner extracts signals from one of the channels other than the one on which locked programme is being broadcasted as said desired signals.

**0005**

According to the first invention, if a certain programme is set to the locked state based on the second viewer operation, signals of the channel for the programme will never be extracted by the tuner during the broadcast of the programme. That is, a viewer may eliminate a desired programme from selectable channels. Therefore, even if multi-channel television broadcast develops further, eliminating programmes which a viewer does not want to watch from selectable channels will reduce the number of selectable channels, hence enabling a desired programme to be selected easily for view.

**0006**

The second invention, according to the first invention, characterises in said channel selection operation method, comprising:

prescribed multiple keys which are operated by said viewer and each of which corresponds to each of prescribed multiple channels; and

a direct channel selection operation method, whereby, if one of said multiple keys is operated, a channel corresponding to the operated key concerned is selected as said specified channel,

said tuner control method, whereby, if a specified programme which is being broadcasted on said specified channel selected by said direct channel selection operation method is determined to be in the locked state, said tuner continues to extract signals of said current desired channel.

**0007**

According to the second invention, even if a channel on which a programme in the locked state is being broadcasted is selected

by the direct channel selection operation method as specified channel, the receive channel is not switched over. Consequently, even if multi-channel television broadcast develops further, by setting programmes which a viewer does not want to watch to the locked state, a desired programme may be selected easily and watched.

#### 0008

The third invention characterises in said channel selection operation method, as set forth in the first invention, comprising:

a prescribed key operated by said viewer; and

a sequential channel selection operation method, whereby said specified channel is sequentially switched over in a prescribed order of prescribed multiple channels whenever said prescribed key is operated,

said tuner control method, whereby, if a specified programme which is being broadcasted on said specified channel selected by said sequential channel selection operation method is determined to be in the locked state, said tuner extracts signals of the channel which:

is other than the one on which a programme of the locked state is being broadcasted; and

is selected immediately after said specified channel by said sequential channel selection operation method based on said prescribed sequence as said desired signals

#### 0009

According to the third invention, in the action whereby the receive channel is sequentially switched over (channel-up or channel-down action), a channel corresponding to a programme which is set to the locked state as unwanted programme is skipped, and the receive channel is switched over among the channels corresponding to programmes set to the unlocked state. Therefore, even if multi-channel television broadcast develops further, by reducing selectable channels by lock setting, zapping may be carried out easily and a desired programme may be selected easily for view.

#### 0010

In the fourth invention, the first invention characterises in said lock setup method, whereby, if said second operation is carried out while images of a programme which is currently being broadcasted on said desired channel are displayed in said display method, said lock information is rewritten so that the programme being broadcasted on said desired channel is shown to be in the locked state.

#### 0011

In the fifth invention, the first invention further comprises a programme display control method wherein a programme listing of programmes to be broadcasted on said receivable multiple channels is displayed on said display method based on said programme data; and a viewing reservation method wherein one or more to-be-broadcasted programmes appearing in said programme listing are reserved for viewing based on a prescribed viewer operation, and characterises in said lock setup method, whereby in order to show programmes other than said reserved programmes to be in the locked state among to-be-broadcasted programmes appearing in said programme listing, said lock information is rewritten.

#### 0012

According to the fifth invention, if a viewer makes a viewing reservation for programmes which have been selected from to-be-



broadcasted programmes appearing in the programme listing, programmes which have not been reserved for viewing among to-be-broadcasted programmes appearing in the programme listing will be set to the locked state and excluded from selectable channels, and only those which have been booked for view will become selectable. In the present invention, if, for example, a viewer may not be able to narrow down programmes of interest to one, the viewer is allowed to make viewing reservation of multiple programmes in the same time band. This excludes programmes other than these multiple programmes from selectable in the time band, hence making it easier to select a channel by the sequential channel selection operation. Further, in this instance, as the receive channel switches over only among multiple programmes which a viewer wants to watch in the time band, zapping becomes easier by the sequential channel selection operation method.

#### 0013

In the sixth invention, the first invention further comprises a programme display control method, whereby a listing of programmes which are to be broadcasted on said multiple receivable channels is displayed on said display method based on said programme data, and said lock setup method comprises a lock selection operation method whereby one or more programmes are selected from to-be-broadcasted programmes appearing in said programme listing based on said second operation; and a lock information rewrite method whereby said lock information is rewritten so that a programme selected by said lock selection operation method is shown to be in the locked state.

#### 0014

According to the sixth invention, a programme selected based on the second operation from to-be-broadcasted programmes appearing in the programme listing will be set to the locked state, and only the programmes other than these will be selectable. Accordingly, effectively similar advantages as the fifth invention are gained.

#### 0015

In the seventh invention, the first invention further comprises a category display control method whereby categories of programmes broadcasted on said multiple receivable channels are displayed in said display method based on said programme data, and a view category selection method whereby one or more categories are selected as view category from categories displayed on said display method by said category display control method based on prescribed viewer operation, and characterises in said lock setup method whereby said lock information is rewritten so that, among the to-be-broadcasted or currently broadcasted programmes which are shown in said programme data, programmes other than the ones belonging to said view categories are shown to be in the locked state.

#### 0016

According to the seventh invention, once view categories are selected, among the to-be-broadcasted or currently broadcasted programmes shown in said programme data, programmes other than the ones belonging to said view categories are set to the locked state and excluded from selectable channels, so only programmes belonging to the view categories become selectable. Consequently, as the channel selection operation becomes easier, it becomes possible to switch over the receive channel among the channels on which multiple programmes belonging to the categories of interest in each time band are being broadcasted, so zapping is made easier by the sequential channel selection operation.

**0017**

In the eighth invention, the first invention further comprises a category display control method whereby categories of programmes which are to be broadcasted on said multiple receivable channels are displayed on said display method based on said programme data, and characterises in said lock setup method, comprising a lock category selection operation method whereby one or more categories are selected from categories displayed on said display method by said category display control method based on said second operation; and a lock information rewrite method whereby said lock information is rewritten so that, among the to-be-broadcasted or currently broadcasted programmes shown in said programme data, programmes belonging to the categories selected by said lock category selection operation method.

**0018**

According to the eighth invention, programmes belonging to the categories selected by the lock category selection method are set to the locked state, and only the programmes other than these become selectable. As a result, advantages effectively similar to the seventh invention may be gained.

**0019**

In the ninth invention, the first invention further comprises an automatic lock release method, and characterises in said programme data including programme ID for identifying each of said programmes, and characterises in, said memory method whereby identification data which correspond to each receivable channel and are set to a specific value for each channel concerned beforehand are stored as said lock information; said lock setup method whereby programme ID which is an identifier of the selected programme concerned is retrieved from said programme data when a programme which should be set to the locked state is selected based on said second operation, and said identification data are rewritten to the retrieved programme ID concerned corresponding to the channel on which the selected programme concerned is being broadcasted; said decision method whereby identification data stored in said memory method corresponding to said specified channel are obtained, and said specified programme is determined to be in the unlocked state if the obtained identification data concerned are said specific value, and a programme identified by the programme ID concerned is determined whether it is being broadcasted or not based on said programme data if the obtained identification data concerned are said specified value, and said specified programme is determined to be in the locked state if a programme identified by the programme ID concerned is being broadcasted, and said specified programme is determined to be in the unlocked state if a programme identified by the programme ID concerned is not being broadcasted; and said automatic lock release method whereby, upon the termination of a locked state programme, identification data stored in said memory method corresponding to the channel on which the locked state programme concerned was being broadcasted are rewritten to said specific value.

**0020**

According to the ninth invention, identification data as lock information correspond to a channel, and for a channel on which an unlocked state programme is being broadcasted, a specific value is set as identification data. Accordingly, when a programme being broadcasted on a specified channel selected by a viewer is in the unlocked state, the receive channel may be switched over to the specified channel quickly without having to access to programme data.

**0021**

The tenth invention according to the ninth invention, characterises in said memory method whereby a channel lock reservation lookup table which is used to associate broadcast start time with broadcast channel for to-be-broadcasted programmes and to register them is stored, and said lock setup method, comprising: a lock reservation operation method whereby one or more programmes are selected as lock reservation programme from to-be-broadcasted programmes shown in said programme data based on said second operation; a broadcast information retrieval method whereby broadcast start time and broadcast channel are retrieved from said programme data for said lock reservation programme; a registration method whereby broadcast start time and broadcast channel retrieved by said broadcast information retrieval method are mutually associated and registered in said channel lock reservation lookup table; a timer interrupt trigger method whereby an interrupt is triggered at the broadcast start time retrieved by said broadcast information retrieval method; a broadcast start channel decision method whereby, if said interrupt occurs, a broadcast start channel which corresponds to the broadcast start time effectively equal to current time among broadcast start time registered in said channel lock reservation lookup table as broadcast start channel is decided; a programme ID retrieval method whereby, after said broadcast start channel is decided, ID of a programme which is started to be broadcasted on said broadcast channel is retrieved from said programme data as broadcast start programme ID; and a rewrite method whereby, after said broadcast start programme ID is retrieved, said identification data stored in said memory method in correspondences to said broadcast start channel are rewritten to said broadcast start programme ID.

0022

According to the tenth invention, after a lock reservation programme is selected from to-be-broadcasted programmes, if the broadcast start time for the lock reservation programme is reached, the identification data stored in a memory method corresponding to the broadcast channel for the lock reservation programme is rewritten to an ID for the lock reservation programme. Consequently, while to-be-broadcasted programmes are allowed to be eliminated from selectables, with regards to the selection action, when a programme being broadcasted on a specified channel selected by a viewer is in the unlocked state, the receive channel may be switched over to the specified channel quickly without having to access to programme data.

0023

## EMBODIMENTS FOR CARRYING OUT THE INVENTION

The embodiment for carrying out the present invention is described below with reference to the accompanying drawings.

<1. First Embodiment> FIGURE 1 is a block diagram showing structure of a television receiver related to first embodiment for carrying out the present invention. Hereinafter, explanation is given assuming that this television receiver should be used for digital broadcasting. However, the present invention is not limited to a television receiver for digital broadcast. As long as programme data, namely, each programme broadcasted on receivable channels and data indicating channel of each programme and broadcast time band may be obtained by using EPG (Electronic Program Guide) and the like, the present invention may be applied to a television receiver for analogue broadcast too.

0024

A television receiver 100 concerning the present embodiment, as shown in FIGURE 1, comprises: an antenna 10, a tuner 12, a display device 14, a data retriever 16, a display control apparatus 18, a central processing unit (CPU) 20, a clock/timer 21, a rewritable nonvolatile memory EEPROM (Electrically Erasable Read-Only Memory) 22, a rewritable volatile memory RAM 24, a volatile read-only memory ROM 26, and a remote control light-sensitive receiver 28 to receive infra-red light emitted

from a remote control 30. Further, the tuner 12, data retriever 16, display controller 18, CPU 20, clock/timer 21, EEPROM 22, RAM 24, ROM 26, and remote control light-sensitive receiver 28 are mutually connected via bus 29 to enable data transfer between them. CPU 20 controls, based on a prescribed program stored in ROM 26, each element to facilitate actions including a selection action described below. In this case, CPU 20 may get information indicating time of the present time (hereinafter referred to as "current time") from clock/timer 21, and may set a timer within clock/timer 21. Then, if after timer setup the time duration corresponding to the setting has elapsed and timeout occurs, an interrupt from clock/timer 21 to CPU 20 (hereinafter referred to as "timer interrupt") occurs.

#### 0025

Said television receiver 100 receives radio waves which are signals for images and audio of each programme broadcasted on various channels through antenna 10. Radio waves received by antenna 10 also include, apart from these, signals for programme data indicating each programme and channels and broadcast time band of the programmes concerned, and reference lookup table indicating the correspondence between receivable channels and frequencies. Tuner 12 extracts signals corresponding to a desired channel from signals received by the antenna 10. Display device 14 displays images based on signals extracted by tuner 12, namely images of the programme which is being broadcasted on a desired channel. On the other hand, the data retriever 16 retrieves programme data and reference lookup table from signals extracted by tuner 12. Although such programme data and reference lookup table are stored in RAM 24 in the present embodiment, they may also be stored in EEPROM 22 so that programme data and reference lookup table will not be lost even when the power to television receiver 100 is cut.

#### 0026

In the present television receiver 100, EPG (Electronic Program Guide) function is implemented as below. Namely, programme data obtained by data retriever 16, as illustrated in FIGURE 2, indicate programme name, channel number (hereinafter abbreviated as "ch"), broadcast time, programme ID, programme category, and programme contents for each receivable programme, and are stored in RAM 24 as described above. CPU 20 creates data indicating programme listing for providing programme guide to viewers (hereinafter referred to as "programme listing data") based on this programme data and stores in RAM 24. Display controller 18 displays programme listing on display device 14 based on this programme listing data.

#### 0027

To watch a desired programme, a viewer, looking at the programme listing displayed on the display device 14, as described above, operates the remote control 30 to select a channel which corresponds to the programme. Signals indicating the channel selected by this operation (hereinafter referred to as "specified channel") are sent to the remote control light-sensitive receiver 28 from the remote control 30 as an infra-red ray. When the infra-red ray indicating the specified channel is received by the remote control light-sensitive receiver 28, the ray is transformed to electrical signals and passed to CPU 20. When CPU 20 receives signals indicating this specified channel from the remote control light-sensitive receiver 28, it lets tuner 12 extract signal of the frequency determined by the specified channel and reference lookup table from signals received by antenna 10. Display device 14 displays images based on the signals extracted by the tuner 12.

0028

The present embodiment differs from conventional technologies in, among said actions, channel selection action, which comprises a series of actions made since a viewer operates to select a channel using the remote control 30 till CPU 20 controls the tuner 12 based on the specified channel. Namely, conventionally, if a certain channel is selected as specified channel by viewer operation on the remote control 30, CPU 20 refers to the reference table 390 as illustrated in FIGURE 3(b), and from signals received by antenna 10, it lets the tuner 12 extract signals of the frequency which is corresponded to the specified channel by the reference lookup table 300. Contrastingly, in the present embodiment, as shown in FIGURE 3(a), an entry indicating lock information which is information for excluding unwanted programmes from selectable channels (hereinafter referred to as "lock entry") 302 is added to the reference lookup table (hereinafter referred to as "reference lookup table with lock information"). In the present embodiment, in the channel selection action, the tuner 12 is controlled based on this reference lookup table with lock information 300. Hereafter, details of setting the lock entry 302 (hereinafter referred to as "lock setup") and channel selection action in the present embodiment are described. In this description, "excluding a programme from selectable channels" means that, during the time band in which the programme is broadcasted, the channel on which the programme is being broadcasted is put to a state so that the channel will not be able to be selected by normal channel selection operation. Furthermore, such a state of a programme is referred to as "locked state".

0029

**<1.1 Lock Setup>** If a viewer powers on the television receiver 100, a drama or movie programme may have already started its broadcast. In this case, normally, a viewer would not view such a drama or movie programme from halfway. Furthermore, programmes which a viewer does not want children to watch, such as programmes containing violence scenes or adult programmes, could be being broadcasted. In the present embodiment, in such cases, a viewer may exclude specific programmes from selectable channels by an operation for lock setup as described below.

0030

FIGURE 4 shows the key layout on the remote control 30 which is used in a television receiver concerning the first embodiment. Among the keys on the remote control 30, multiple keys within the area 32 enclosed by dotted lines are called position key (hereinafter abbreviated as "Pos key"), and each Pos key has one corresponding channel from prescribed multiple channels in a prescribed lookup table (hereinafter referred to as "Pos-ch lookup table"). This Pos-ch lookup table is set, for example, when installing a television receiver, and stored in EEPROM 22 and the like. Furthermore, the remote control 30 comprises lock key 34 which allows designation of unwanted programmes among receivable programmes.

0031

In the present embodiment, in the initial state, the value of the lock entry 302 in the reference lookup table with lock information 300 is set to "-1" for all channels. This shows that any programme being broadcasted in any channel is not excluded from selectable channels, namely, that it is in the unlocked state. Contrastingly, if programmes being broadcasted are excluded from selectable channels by the operation on the lock key 34 (details of this operation will be described below), the value of the lock entry 302 which is set for each channel in the reference lookup table with lock information 300 is called "lock ID".

## 0032

To exclude programmes being broadcasted from selectable channels, a viewer shall carry out the following procedure. First, a viewer shall select a channel on which a programme which he wants to exclude from selectable channels is being broadcasted. Further, when viewing the programme, namely, when images of the programme are displayed on the display device 14, a viewer shall press the lock key 34 on the remote control 30. The signal indicating holding down of the lock key 34 is sent as an infra-red ray from the remote control 30 to the remote control light-sensitive receiver 28, and then CPU 20 receives the signal from the remote control light-sensitive receiver 28 as an electrical signal via bus 29. CPU 20 which received this signal executes processing as illustrated in FIGURE 5. Namely, CPU 20 first responds to this signal and then obtains ID of the programme being broadcasted on a receive channel of the current time (a channel corresponding to the frequency of the signal extracted by the tuner 12) from the programme data (Step S100). Next, the programme ID shall be set as lock ID for the receive channel in the reference lookup table with lock information 300 (Step S102). This means that the programme has entered into the locked state. Furthermore, to exclude other programmes being broadcasted from selectable channels, similarly, a viewer may select a channel on which the programme is being broadcasted and press the lock key 34 while viewing it. Thus, a viewer may set one or more programmes which he wants to exclude from selectable channels (limited to programmes being broadcasted) to the locked state. To a programme of locked state, in the reference lookup table with lock information 300, ID of the programme is set as lock ID for the channel on which the programme is being broadcasted.

## 0033

**<1.2 Channel Selection Action by the Direct Channel Operation>** Next, explanation is given for the channel selection action for the case where, after the lock setup has been carried out as described above, a viewer selects a desired channel by operating a Pos key, namely, the channel selection action for the case where direct channel selection operation has been conducted after lock setup.

## 0034

FIGURE 6 is a flowchart showing the processing procedure of CPU 20, where direct channel selection operation has been conducted in the present embodiment. When any of the Pos keys is held down, the processing indicated in this flowchart is executed. Namely, if on the remote control 30 any of the Pos keys is held down, the signal indicating holding-down of the Pos key is sent from the remote control 30 to the remote control light-sensitive receiver 28 as an infra-red ray, and the signal is then transformed to electrical signal by the remote control light-sensitive receiver 28 and sent to CPU 20 via bus 29. CPU 20 performs the actions described below upon reception of this signal.

## 0035

First, CPU 20 receives information identifying the held-down Pos key as Pos information included in the signal described above from the remote control light-sensitive receiver 28 (Step S10). Next, it transforms the Pos information to a channel number using the Pos-ch lookup table. Namely, by using the Pos-ch lookup table, it determines a channel corresponding to the Pos key as a specified channel (Step S12). Later, it gets lock ID set to the specified channel in the reference lookup table with lock information 300 (Step S13), and determines whether the lock ID is "-1" or not (Step S14). As a result, if the lock ID is "-1", it lets the tuner 12 extract signal of the frequency set to the specified channel in the reference lookup table with lock information 300, assuming that the programme being broadcasted on the specified channel is not in the locked state (Step S20).

This will terminate the processing of CPU 20 for one single holding-down of the Pos key. By the channel selection action described above, the signal of the specified channel corresponding to the held-down Pos key is extracted by the tuner 12, and based on the extracted signal, images of the programme being broadcasted on the specified channel are displayed on the display device 14.

#### 0036

In the Step S14, if the lock ID for the specified channel is determined not to be “-1”, the CPU 20 determines whether the lock ID is equal to the ID of the programme being broadcasted on the specified channel or not (Step S16). Namely, in the reference lookup table with lock information 300, if a certain lock ID is not “-1”, as the lock ID indicates programme ID, from the programme data the CPU 20 gets the broadcast end time of the programme indicated by the programme ID, which is lock ID for the specified channel, and determines whether the current time obtained by the clock/timer 21 elapsed its broadcast end time or not (Step S16). As a result, if the current time is before the broadcast end time, the programme being broadcasted on the specified channel is assumed to be in the locked state, and the channel selection action corresponding to the specified channel is mayceled (Step S24). Namely, the CPU 20 lets the tuner 12 continue to extract the signal of the frequency corresponding to the receive channel of the current time, without letting the tuner 12 extract the signal of the frequency corresponding to the specified channel. This means that, from the viewpoint of a viewer, an attempt to switch over the receiving programme to another programme by holding down the Pos key will not switch over.

#### 0037

In the Step S16, if the lock ID corresponding to the specified channel is determined to be different from the ID of the programme being broadcasted on the specified channel, the lock ID set to the specified channel in the reference lookup table with lock information 300 is changed to “-1” (Step S18). Namely, if the present time passed the broadcast end time for the programme, the lock ID for the specified channel is set to “-1”. This means that a programme whose broadcast on the specified channel has been terminated is put to the unlocked state, namely, release of the lock for the specified channel.

#### 0038

In the Step S18, after the lock for the specified channel is released, the CPU 20 lets the tuner 12 extract the signal of the frequency set to the specified channel in the reference lookup table with lock information 300 (Step S20). This will terminate the processing of the CPU 20 for one single holding-down of a Pos key.

#### 0039

**<1.3 Channel Selection Action by Sequential Channel Selection Operation>** Next, explanation is given on the channel selection action in the case where a desired channel is selected by switching over receivable channels sequentially in a prescribed order, namely, the channel selection action in the case where sequential channel selection operation is conducted. In a normal sequential channel selection operation, a viewer selects a desired channel by operating the channel up/down key 36. Namely, whenever the upper part of the channel up/down key 36 (hereinafter referred to as “UP key”) 36a is held down, the receive channel is switched over sequentially in a prescribed order (more precisely, in the order of channels set in the reference lookup table) (this action is hereinafter referred to as “channel up action”), and whenever the lower part of the channel up/down key 36 (hereinafter referred to as “DOWN key”) 36b is held down, the receive channel is switched over sequentially in the

reversed order of the order described above (this action is hereinafter referred to as "channel down action"). For example, if each of the channels: 2, 4, 6, 8, 10, 12, B7, B9, B11 are receivable, and the correspondence between each channel and frequency is set in this order in the reference lookup table with lock information 300, whenever the UP key 36a is held down, the receive channel sequentially switches over in the order of  $2 \rightarrow 4 \rightarrow 6 \rightarrow 8 \rightarrow 10 \rightarrow 12 \rightarrow B7 \rightarrow B9 \rightarrow B11 \rightarrow 2$  in a cyclic manner (more or less, the receive channel switches over in the ascending order of the number). On the other hand, whenever the DOWN key 36b is held down, the channel sequentially switches over in the order of  $B11 \rightarrow B9 \rightarrow B7 \rightarrow 12 \rightarrow 10 \rightarrow 8 \rightarrow 6 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow B11$  (in the reverse order of the order above) in a cyclic manner (namely, more or less, the receive channel switches over in the descending order of the number). B7, B9, and B11 described above indicate channels to be broadcasted by broadcast satellite.

#### 0040

Even in the present embodiment, if, in the case of the initial state for example, all the lock IDs in the reference lookup table with lock information 300 are set to "-1", when the sequential channel selection operation is conducted by the channel up/down key 36, the receive channel switches over as described above. However, in the present embodiment, if the ID of a programme being broadcasted is set to any channel in the reference lookup table with lock information 300 as lock ID, namely, if any programme being broadcasted is in the locked state, when sequential channel selection operation by the channel up/down key 36 is performed, the channel on which the programme of locked state is being broadcasted is skipped and the receive channel is switched over. For example, if programmes being broadcasted on the channels 4, 8, 10, B7, and B9 are in the locked state, whenever the UP key 36a, which is the upper part of the channel up/down key 36 is held down, the receive channel sequentially switches over in the order of  $2 \rightarrow 6 \rightarrow 12 \rightarrow B11 \rightarrow 2$ .

#### 0041

With reference to the flowchart as shown in FIGURE 7, explanation is given on the channel selection action in the present embodiment in the case where sequential channel selection operation is performed. Among the steps in the flowchart as shown in FIGURE 7, as for the steps identical to the steps in the flowchart as shown in FIGURE 6, detailed explanation is provided accompanying identical step numbers.

#### 0042

In the present embodiment, if the channel up/down key 36 is held down, namely, if either of the UP key 36a or DOWN key 36b is held down, the CPU 20 executes the procedure shown in the flowchart in FIGURE 7. Namely, when the channel up/down key 36 is held down on the remote control 30, signal indicating the holding-down action of either of the UP key 36a or DOWN key 36b is sent from the remote control 30 to the remote control light-sensitive receiver 28 as an infra-red ray. Then, after it is transformed to electrical signal by the remote control light-sensitive receiver 28, it is sent to the CPU 20 via bus 29. The CPU 20 performs the following actions upon reception of this signal. Hereafter, "current channel number" is assumed equal to the ID number of the receive channel immediately before the channel up/down key 36 is operated.

#### 0043

The CPU 20 receives information indicating which of the keys, the UP key 36a or DOWN key 36b, has been held down from the remote control light-sensitive receiver 28 as channel UP/DOWN information included in the signal above. Next, based on



the channel UP/DOWN information, it determines whether the UP key 36a has been held down or not (Step S32). Here, if it is determined that the UP key 36a has been held down, the CPU 20 updates the current channel number CH to the ID number of the channel immediately after it in the channel order set in the reference lookup table with lock information 300 (Step S34). On the other hand, if it is determined that the UP key 36a has not been held down, it follows that the DOWN key 36b has been pressed, and the CPU 20 updates the current channel number ch to the ID number of the channel immediately before the channel order above (Step S36). Thus, the current channel number CH is updated in more or less ascending order in the Step S34 if the UP key 36a is pressed, while it is updated in more or less descending order in the Step S36 if the DOWN key 36b is pressed.

#### 0044

After this, for the post-update current channel number CH, the CPU 20 executes the similar processing as for the channel selection action by direct channel selection operation (FIGURE 6) (Step S38, S14-S20). Namely, if the CPU 20 checks whether the programme being broadcasted on the current channel, which is a channel having the post-update current channel number CH, is in the locked or unlocked state, and determines it to be in the unlocked state, it lets the tuner 12 extract the signal of the frequency set to the current channel in the reference lookup table with lock information 300. This will terminate the processing of the CPU 20 for one single holding-down action of either the UP key 36a or DOWN key 36b (Step S20).

#### 0045

However, in the processing above, if the lock ID for the current channel is determined not “-1”, but the ID of the programme being broadcasted on the current channel (Steps S14, S16), namely, if the programme being broadcasted on the current channel is in the locked state, being different from the channel selection action by direct channel selection operation (FIGURE 6), the CPU 20 returns to Step S32 without mayceling the channel selection action. Further, based on the channel UP/DOWN information already obtained, the CPU 20 updates the current channel number CH again, and determines whether the programme being broadcasted is in the locked or unlocked state (Steps S14, S16). Hereafter, until the programme being broadcasted on the current channel is determined to be in the unlocked state, the CPU 20 repeatedly executes the sequence of the Steps S16 → S32 → (S34 or S36) → S38 → S14 → S16, and continues to update the current channel number CH. During this time, if the programme being broadcasted on the current channel is determined to be in the unlocked state, the CPU 20 lets the tuner 12 extract the signal of the frequency set for the current channel in the reference lookup table with lock information 300 (Step S20), and terminates the processing for channel selection action in response to one single holding-down of either the UP key 36a or DOWN key 36b.

#### 0046

**<1.4 Examples of Lock Setup and Channel Selection Action After Lock Setup>** Next, examples of lock setup and channel selection action after lock setup in the present embodiment are provided for the case where sequential channel selection operation has been performed, with reference to FIGURE 8 and FIGURE 9.

#### 0047

In the examples below, let the ID numbers of receivable channels be 2, 4, 6, 8, 10, and 12. In this case, in the initial state, namely, in the state where all the lock IDs in the reference lookup table with lock information 300 are set to “-1”, the receive

channel sequentially switches over in the order of  $2 \rightarrow 4 \rightarrow 6 \rightarrow 8 \rightarrow 10 \rightarrow 12 \rightarrow 2$  whenever the UP key 36a is held down. Here, such channel up action shall be represented as in FIGURE 8(b).

#### 0048

Here, suppose that the receive channel is channel 4 and that images of the programme being broadcasted on Channel 4 are displayed on the display device 14. In this case, if a viewer presses the lock key 34 (see FIGURE 8(a)), the signal indicating the holding-down of the lock key 34 is sent from the remote control 30 to the remote control light-sensitive receiver 28 as an infra-red ray, and the CPU 20 receives the signal as an electrical signal via bus 29 from the remote control light-sensitive receiver 28. Next, the CPU 20, responding to the signal, retrieves ID of the programme being broadcasted on Channel 4, which is a receive channel of the current time, (programme ID) from programme data, and sets this in the reference lookup table with lock information 300 as lock ID for Channel 4. Later, if the UP key 36a is pressed by a viewer, in the reference lookup table with lock information 300 the CPU 20 gets the frequency corresponding to Channel 6, which is the next channel to Channel 4, and lets the tuner 14 extract the signal of the frequency. Thus, as shown in FIGURE 8, the receive channel switches over from Channel 4 to Channel 6, and images of the programme being broadcasted on Channel 6 are displayed on the display device 14.

#### 0049

After lock setup is performed for the programme being broadcasted on Channel 4 as described above, the channel selection action by sequential channel selection operation will be as follows (see FIGURE 9).

#### 0050

Here, suppose that the receive channel is Channel 2. In this case, if the UP key 36a is pressed, Channel 4, which is the next channel to Channel 2, is selected as specified channel. However, in the reference lookup table with lock information 300, ID of the programme being broadcasted on Channel 4 is set as lock ID. Therefore, the CPU 20 checks lock ID for Channel 6, which is the next channel to Channel 4. As the lock ID for Channel 6 is set to "-1" in the reference lookup table with lock information 300, the CPU 20 lets the tuner 12 extract signal of the frequency corresponding to Channel 6, set in the reference lookup table with lock information 300. Consequently, as shown in FIGURE 9(a), Channel 6 becomes a receive channel, and images of a programme being broadcasted on Channel 6 are displayed on the display device 14. Thus, if the UP key 36a is pressed when a receive channel is Channel 2, a receive channel switches over to Channel 6, skipping Channel 4. This means that the programme being broadcasted on Channel 4 has been excluded from selectable channels. Hereafter, as shown in FIGURE 9(a), whenever the UP key 36a is pressed, a receive channel switches over in the order of  $6 \rightarrow 8 \rightarrow 10 \rightarrow 12 \rightarrow 2 \rightarrow 6$ , and until the programme being broadcasted on Channel 4 terminates, Channel 4 will be skipped in the sequential channel selection. Namely, the channel up action up to the termination of the programme being broadcasted on Channel 4 is as described as in FIGURE 9(b).

#### 0051

Although the abovementioned explanation is on the channel selection action in the case where lock setup has been performed only for the programme being broadcasted on Channel 4, it is possible to perform lock setup for multiple programmes being broadcasted on multiple channels too. For example, if lock setup has been performed for the programme being broadcasted on

Channel 6 in addition to Channel 4, whenever the UP key 36a is held down, a receive channel sequentially switches over in the order of  $2 \rightarrow 8 \rightarrow 10 \rightarrow 12 \rightarrow 2$ .

#### 0052

**<1.5 Enforced Lock Release>** A viewer may want to return the programmes which have been set to the lock state and excluded from selectable channels in the manner described above to the unlocked state to include in selectable channels again before the end of the programme being broadcasted, namely, a viewer may want to force the lock for the programme to be released. This enforced lock release is performed by operating a combination of keys: a Pos key corresponding to the channel on which the lock release target programme is being broadcasted and the lock key 34. For example, if the programme being broadcasted on Channel 4 is set to the locked state and if a viewer wants to return the programme to selectable channel before the end of broadcast, a viewer presses the "4" Pos key, followed by the lock key 34. The signal indicating a sequential two key operations like this is sent from the remote control 30 to the remote control light-sensitive receiver 28, and the CPU 20 receives the signal via bus 29. Then, the CPU 20 changes the lock ID corresponding to Channel 4 in the reference lookup table with lock information 300 to "-1" upon reception of the signal. Hereafter, channel 4 may be selected.

#### 0053

In the present embodiment, as described above, a prescribed operation may return a programme of the locked state to unlocked state by force. However, there may be some cases where lock release is enabled only by the operation above. For example, if the programme set to the locked state is a programme which a viewer does not want children to watch, it is desirable to provide configuration whereby a viewer is requested to enter an encrypted number. More specifically, it is desirable to provide configuration where a viewer may enter an encrypted number as required when performing lock setup, and where a viewer (operator) is asked to enter an encrypted number when an operation is performed to return a programme with lock setup which asks for input of an encrypted number to the unlocked state by force. In such configuration, only when the encrypted number entered when setting the lock and the encrypted number entered at the lock release match with each other, the programme may be returned to the unlocked state.

#### 0054

Furthermore, it may be configured so that all the programmes set to the locked state at the current time will be returned to the unlocked state by a specific operation. For example, it may be desirable to have configuration, wherein if a viewer presses the lock key 34 and then enters a specific numerical value by holding down a Pos key, all the programmes set to the locked state at the current time will be returned to the unlocked state.

#### 0055

**<1.6 Advantages in the First Embodiment>** According to the first embodiment described above, as it is possible to exclude unwanted programmes from selectable channels by operation using the lock key 34, even if the number of channels increases with broadcast digitisation and others, a desired programme may be easily selected and viewed. Namely, in the case of the direct channel selection operation, selecting a channel corresponding to a programme of the locked state will not switch over the receive channel, and a programme set to the locked state as unwanted programme will never be viewed. Further, in the case of sequential channel selection operation, in an action wherein the receive channel is sequentially and cyclically switched

over by the UP key 36a or DOWN key 36b, a channel corresponding to a programme of the locked state as unwanted programme is skipped, and the receive channel switches over only among channels corresponding to the unlocked state. Therefore, even if the number of channels increases with broadcast digitisation and others, by reducing the number of selectable channels performing lock setup, zapping may be easily carried out.

0056

**<1.7 Example of Variation in the First Embodiment>** In the first embodiment described above, when a channel is selected by channel selection operation, check is carried out to see whether broadcast of a programme indicated by a programme ID which is set as lock ID for a selected channel (specified channel) has ended or not (whether the current time has passed broadcast end time for the programme or not), and if the programme has ended, the lock is released by setting the lock ID for the specified channel to "-1". However, alternatively, lock may be equally released by setting the timer of the clock/timer 21 when the lock key 34 is pressed. Namely, when the lock key 34 is pressed, in the similar way as above, the ID of a programme being broadcasted on the receive channel will be set in the reference lookup table with lock information 300 as lock ID for the receive channel of that time, and at the same time, the broadcast end time of a programme being broadcasted on the receive channel will be checked from programme data, and the CPU 20 will set the timer within the clock/timer 21 so that timeout occurs at the end time. Then, upon timeout, an interrupt for the CPU 20 occurs from the clock/timer 21, and based on this timer interrupt the CPU 20 changes the lock ID for the channel of the programme whose broadcast time has ended.

0057

Further, alternatively, as with programme IDs set in the reference lookup table with lock information 300 as lock IDs, the CPU 20 checks the relationship between broadcast end time of a programme indicated by the programme ID and the current time periodically, and as a result, it is also desirable that the CPU 20 changes the lock ID to "-1" if the current time has passed broadcast end time of the programme.

0058

**<2. Second Embodiment>** Next, explanation is given on a television receiver relating to the second embodiment. The hardware structure of a television receiver relating to the present embodiment as well as the processing of the CPU 20 in response to direct channel selection operation and sequential channel selection operation are the same as for the first embodiment described above. However, a television receiver relating to the present embodiment differs from the first embodiment in that the TV-receiver comprises a view reservation function based on programme data and lock setup is performed according to this view reservation. Furthermore, in the present embodiment, similar to the first embodiment, the reference lookup table with lock information 300, as shown in FIGURE 3(a), is used, and in the initial state the value of the lock entry 302 in the reference lookup table with lock information 300 (lock ID) is set to "-1" for all channels.

0059

In the present embodiment, similar to the first embodiment, the CPU 20 creates programme listing data from programme data obtained from the data retriever 16. The display control device 18 displays a view reservation screen including a programme listing on the display device 14, as shown in FIGURE 10, based on this programme data. A viewer operates the remote control 30 to reserve viewing of a desired programme. In view reservation in the present embodiment, being different from

the normal situation, it is possible to make view reservation for multiple programmes to be broadcasted at the same time band. Further, programmes which have not been reserved among to-be-broadcasted programmes appearing a programme listing are set to the locked state. The lock setup hereto is carried out by the CPU 20 as described below.

#### 0060

**<2.1 Lock Setup>** This present embodiment, in RAM 24, comprises a lookup table (hereinafter referred to as “channel lock reservation lookup table”), whereby the correspondence between broadcast start time of to-be-broadcasted programmes which should be set to the locked state and channel on which the programme is to be broadcasted is shown. When view reservation is made in the present embodiment, the CPU 20 first, for each of programmes which have not been reserved for viewing among to-be-broadcasted programmes appearing a programme listing (hereinafter referred to as “lock reservation programme”), registers the correspondence between broadcast start time of the lock reservation programmes and channel on which the lock reservation programme is to be broadcasted in the channel lock reservation lookup table. FIGURE 11 shows an example of a channel lock reservation lookup table 400. Hereafter, explanation is given on, among the processing for lock setup in the present embodiment, first, the part relating to registration of broadcast start time of lock reservation programmes and their channels (hereinafter referred to as “registration of lock reservation programme”) in the channel lock reservation lookup table 400, with reference to the flowchart in FIGURE 12.

#### 0061

When view reservation is made in the present embodiment, the CPU 20 performs as follows. First, the CPU 20 selects one of lock reservation programmes, which are programmes without view reservation, among to-be-broadcasted programmes appearing in a programme listing (Step S200). Next, the CPU 20 gets the broadcast start time of the selected programme (hereinafter referred to as “selected programme”) and the channel on which the programme is to be broadcasted (broadcast channel) from programme data (Step S202). Then, the CPU 20 registers the correspondence between the broadcast start time and broadcast channel of the selected programme in the channel lock reservation lookup table 400 (Step S204). Later, the CPU 20 sets the timer within the clock/timer 21 so that a timer interrupt occurs at the broadcast start time of the selected programme (Step S206). When the timer setup is completed, the CPU 20 determines whether there remain unselected lock reservation programmes or not (Step S208). As a result, if the CPU 20 determines that there are unselected lock reservation programmes, the CPU 20 goes back to the Step S200, and selects one programme from unselected lock reservation programmes as new selected programme. Then, the CPU 20 executes the Steps S202-S208 for the new selected programme. Hereafter, similarly, until no unselected lock reservation programme remains, the CPU 20 repeatedly executes the Steps S208 → S200 → S202 → S204 → S206. When unselected lock reservation programmes run out during this time, registration of lock reservation programmes in the channel lock reservation lookup table 400 terminates.

#### 0062

If a timer interrupt occurs based on the timer setup above, which is set when lock reservation programmes are registered in the channel lock reservation lookup table 400, the CPU 20 executes a processing shown in FIGURE 13. Namely, the CPU 20 first gets information indicating the current time from the clock/timer 21 (Step S220), and then gets a channel (hereinafter referred to as “channel concerned”) corresponding to the time effectively equal to the current time among the broadcast start time registered in the channel lock reservation lookup table 400 (broadcast start time which may be regarded as the same as the

current time within a prescribed tolerance), with reference to the channel lock reservation lookup table 400 (Step S222). Next, the CPU 20 gets the ID of a programme to be broadcasted on the channel concerned from programme data (Step S224). Then, the CPU 20 sets the obtained programme ID in the reference lookup table with lock information 300, as lock ID for the channel concerned (Step S226). This completes lock setup in the present embodiment.

#### 0063

If, for example, broadcast start time and broadcast channel of a lock reservation programme are registered in the channel lock reservation lookup table 400 as shown in FIGURE 11, the CPU 20 performs the actions described below. In the example hereto, the timer is set so that a timer interrupt occurs at the time: 10 hours 00 and 10 hours 45. Then, when the current time reaches 10 hours 00 and the timer interrupt occurs, the CPU 20 refers to the channel lock reservation lookup table 400 and sets the lock entry 302 relating to the lock reservation programme whose broadcast is to be started at 10 hours 00 in the reference lookup table with lock information 300. Namely, the CPU 20 sets programme IDs contained in programme data as IDs of programmes whose broadcast are to be started on the channels 2, 4, 34, and 12, as lock IDs corresponding to the channels 2, 4, 34, and 12, respectively, in the reference lookup table with lock information 300. Further, in this case, if the current time reaches 10 hours 45 and the timer interrupt occurs, the CPU 20 refers to the channel lock reservation lookup table 400 and sets the lock entry 302 relating to the lock reservation programme whose broadcast is to be started at 10 hours 45 in the reference lookup table with lock information 300. Namely, the CPU 20 sets programme IDs contained in programme data as IDs of programmes whose broadcast are to be started on the channels 2, 4, and 12, as lock IDs corresponding to the channels 2, 4, and 12, respectively, in the reference lookup table with lock information 300.

#### 0064

Although, in the example above, the timer is set so that a timer interrupt occurs at the broadcast start time of lock reservation programmes registered in the channel lock reservation lookup table 400, alternatively, the CPU 20 may refer to the channel lock reservation lookup table 400 at the timings which have been fixed as sufficiently shorter duration than the broadcast duration of each programme. In this case, the CPU 20 refers to the channel lock reservation lookup table 400 at the prescribed timing, and when the current time reaches the broadcast start time of a lock reservation programme registered in the channel lock reservation lookup table 400, the CPU 20 sets the lock entry 302 relating to a lock reservation programme which has reached its broadcast start time in the reference lookup table with lock information 300.

#### 0065

**<2.2 Channel Selection Action by Channel Selection Operation>** In the present embodiment, as described above, setup of a lock entry corresponding to a programme whose broadcast start time is reached by the current time, among lock reservation programmes, is performed in the reference lookup table with lock information 300. Then, the CPU 20 functions according to the processing procedure as shown in FIGURE 7, if sequential channel selection operation by the channel up/down key 36 is performed. Consequently, in the present embodiment, in the case where a lock lookup table as shown in FIGURE 11 is created based on the view reservation, for example, if sequential channel selection operation is performed, the receive channel switches over as shown in FIGURE 14. Namely, assuming that in the reference lookup table with lock information 300 frequencies are set corresponding to the channels 2, 4, 34, 8, 36, and 12, at 9 hours 00 any programme being broadcasted on any receivable channel is not in the locked state. Therefore, if sequential channel selection operation is performed, whenever the

UP key 36a is pressed, the receive channel sequentially switches over in the order of:  $2 \rightarrow 4 \rightarrow 34 \rightarrow 8 \rightarrow 36 \rightarrow 12 \rightarrow 2$ . Contrastingly, at 10 hours 00, among programmes being broadcasted on receivable channels, only the programme being broadcasted on Channel 8 is in the unlocked state, and programmes being broadcasted on Channels 2, 4, 34, and 12 are in the locked state, hence the receive channel remaining as Channel 8 even if the UP key 36a is pressed. Further, at 10 hours 45, programmes in the locked state whose broadcast has started on the Channels 2, 4, 34, and 12 at 10 hours 00 are terminated, while programmes being broadcasted on the Channels 2, 4, and 12 are put to the locked state. Therefore, whenever the UP key 36a is pressed, the receive channel sequentially switches over in the order of:  $34 \rightarrow 8 \rightarrow 36 \rightarrow 34$ . Furthermore, at 11 hours 30, programmes in the locked state whose broadcast has started at 10 hours 45 on the Channels 2, 4, and 12 are terminated, and there is no programme which is put to the locked state after it. Therefore, whenever the UP key 36a is pressed, the receive channel sequentially switches over in the order of:  $2 \rightarrow 4 \rightarrow 34 \rightarrow 8 \rightarrow 36 \rightarrow 12 \rightarrow 2$ .

0066

**<2.3 Advantages in the Second Embodiment>** According to the second embodiment above, if a viewer makes view reservation for a programme selected from to-be-broadcasted programmes appearing in a programme listing, programmes which have not been reserved for viewing among to-be-broadcasted programmes appearing in the programme listing are set to the locked state, and excluded from selectable channels, allowing only programmes with view reservation to be selected. In the second embodiment as described above, as it is possible to make view reservation for multiple programmes in one time band, it may be desirable to make view reservation for multiple programmes in the same time band when a viewer may not narrow down programmes to watch into one, for example. In this way, in that time band, as programmes other than those multiple programmes are excluded from selectable targets, channel selection by sequential channel selection operation becomes easier. Further, this also enables zapping only among the multiple programmes which the viewer wants to watch in the time band, making operations for zapping by the channel up/down key 36 easier.

0067

**<2.4 Example of Variation in the Second Embodiment>** In the second embodiment above, if a viewer makes view reservation for a programme selected from to-be-broadcasted programmes appearing in a programme listing, programmes which have not been reserved for viewing among to-be-broadcasted programmes appearing in a programme listing are set to the locked state. However, an alternative configuration may be considered so that, if a viewer selects a programme which he does not want to watch by operating the lock key 34 from to-be-broadcasted programmes appearing in a programme listing, the selected programme will be set to the locked state.

0068

Further, in the second embodiment above, a correspondence between broadcast start time and broadcast channel of a lock reservation programme is assigned and registered in the channel lock reservation lookup table 400. Instead of creating such a channel lock reservation lookup table 400, as shown in FIGURE 19, an alternative configuration may be considered so that the lock entry 304 is added to programme data (programme data with lock information to which the lock entry 304 has been added shall be indicated by the symbol 210) and to the lock entry 304 a flag indicating whether each of the programmes appearing in the programme data 210 is in the locked state or not ("hereinafter referred to as "lock flag") may be set (hereinafter, the lock flag value "1" denotes the locked state and "0" denotes the unlocked state). In this case, the lock entry 302 in the reference

lookup table becomes unnecessary, and when channel selection operation is made by a Pos key or channel up/down key 36, the CPU20, instead of referring to the lock entry 302 in the reference lookup table, controls the tuner 12 by referring to the lock flag in the programme data 210.

#### 0069

FIGURE 20 is a flowchart showing the processing procedure taken by the CPU when direct channel selection operation is made in the case where a lock entry 304 comprising a lock flag indicating whether each programme is in the locked state or not is set in programme data. Among the steps in the flowchart shown in FIGURE 20, as for those which are the same as the steps in the flowchart shown in FIGURE 6, the same step ID number is given and detailed description is omitted. If a lock entry 304 is set in programme data, as shown in FIGURE 20, if a viewer presses any Pos key on the remote control 30, the CPU 20 performs the following actions. Namely, the CPU 20 gets a lock flag for the programme being broadcasted on the specified channel determined by the Pos key (Step S43). More specifically, the CPU 20 gets information indicating the current time from the clock/timer 21, and based on the information searches programmes being broadcasted on the specified channel from the programme data 210, and gets lock flag corresponding to the found programme from the lock entry 304 in the programme data 210. Next, the CPU 20 determines whether the lock flag is set or not (Step S44). Here, suppose that if the lock flag is "1", it is set, and if it is "0" it is reset. As a result determined in the Step S44, if the lock flag is set, it means that the programme being broadcasted on the specified channel is in the locked state, and the CPU 20 aborts channel selection action corresponding to the specified channel (Step S24). As a result determined in the Step S44, if the lock flag is reset, it means that the programme being broadcasted on the specified channel is in the unlocked state, and the CPU 20 gets frequency corresponding to the specified channel in the reference lookup table 390, and lets the tuner 12 extract the signal of the frequency (Step S16). This completes the processing of the CPU 20 in response to one single holding-down of a Pos key.

#### 0070

FIGURE 21 is a flowchart showing the processing procedure taken by the CPU upon sequential channel selection operation in the case where the lock entry 304 comprising a lock flag indicating whether each programme is in the locked state or not is set in programme data. Among the steps in the flowchart shown in FIGURE 21, as for those which are the same as the steps in the flowchart shown in FIGURE 7, the same step ID number is given and detailed description is omitted. If a lock entry 304 is set in programme data, as shown in FIGURE 21, if the channel up/down key 36 is pressed by a viewer on the remote control 30, the CPU 20 performs the following actions. Namely, if either of the UP key 36a or DOWN key 36b is pressed, based on the signal indicating the holding-down action of either of the UP key 36a or DOWN key 36b, the CPU 20 updates the current channel number CH (Steps S30-S36), and gets the lock flag for the programme being broadcasted on the channel corresponding to the current post-update channel (current channel) (Step S53). More specifically, the CPU 20 gets information indicating the current time from the clock/timer 21, searches a programme being broadcasted on the current channel based on the current time in the programme data 210, and gets a lock flag corresponding to the found programme from the lock entry 304 in the programme data 210. Next, the CPU 20 determines whether the lock flag is set or not (Step S54). As a result determined in the Step S54, if the lock flag is set, it means that the programme being broadcasted on the current channel is in the locked state, and the CPU 20 returns to the Step 32 and updates the current channel (Steps S32-S36). As a result determined in the Step S54, if the lock flag is reset, it means that the programme being broadcasted on the current channel is in the unlocked state, and the CPU 20 gets frequency corresponding to the current channel in the reference lookup table 390, and lets the tuner 12 extract



the signal of the frequency (Step S16). This completes the processing of the CPU 20 in response to one single holding-down of the UP key 36a or DOWN key 36b.

0071

**<3. Third Embodiment>** Next, explanation is given of a television receiver relating to the third embodiment. The hardware structure of a television receiver relating to the present embodiment as well as the processing of the CPU 20 in response to direct channel selection operation and sequential channel selection operation are the same as for the first and second embodiments described above. Further, similar to the second embodiment, a television receiver relating to the present embodiment also comprises a view reservation function based on programme data and lock setup is performed according to this view reservation. Here, in the present embodiment, it is possible to specify a category of programme to be reserved for viewing, and lock setup is performed according to the category specification. In the present embodiment, similar to the first and second embodiments, the reference lookup table with lock information 300 as shown in FIGURE 3(a) is used, and in the initial state, the value of the lock entry 302 in the reference lookup table with lock information 300 (lock ID) is set to “-1” for all channels.

0072

In the present embodiment, similar to the second embodiment, the CPU 20 creates programme listing data from programme data obtained by the data retriever 16, and the display control device 18, based on this programme data, displays a view reservation screen including a programme listing on the display device 14 (see FIGURE 10). A viewer sees the display on this view reservation screen, and operates the remote control 30 to reserve a desired programme for viewing. Further, in the present embodiment, instead of a view reservation screen as shown in FIGURE 10, it is possible to display a view category selection screen on the display device 14 as shown in FIGURE 15 based on programme data, and select a category of a programme to watch by operating the remote control 30. In view reservation in the present embodiment, if a viewer selects one or more categories from categories displayed on the view category selection screen (hereinafter the category selected here is referred to as “view category”), all the programmes other than programmes belonging to the view category (excluding programmes whose broadcast has ended) are set to the locked state. The lock setup here is performed by CPU 20 as described below.

0073

**<3.1 Lock Setup>** Also in the present embodiment, similar to the second embodiment, the channel lock reservation lookup table 400, indicating the correspondence between broadcast start time of to-be-broadcasted programmes which should be set to the locked state and the channel on which the programme is to be broadcasted, is provided within the RAM 24 (see FIGURE 11). If in the present embodiment view reservation is made based on the view category selection, the CPU first registers, for each of programmes other than programmes belonging to the view category among to-be-broadcasted programmes appearing in a programme listing (hereinafter referred to as “category lock programme”), the correspondence between broadcast start time of the category lock programme and a channel on which the category lock programme is to be broadcasted in the channel lock reservation lookup table 400. Hereafter, explanation is given on, among the processing for lock setup in the present embodiment, the portion relating registration of broadcast start time of the category lock programme and broadcast channel in the channel lock reservation lookup table 400 (hereinafter also referred to as “category lock programme registration”), with

reference to the flowchart in FIGURE 16.

#### 0074

If view reservation based on the view category selection is made in the present embodiment, the CPU 20 performs the following actions. First, the CPU 20 selects one category lock programme which is not a programme belonging to the view category among the to-be-broadcasted programmes appearing in a programme listing (Step S300). Next, the CPU 20 gets broadcast start time of the selected programme (selected programme) and a channel on which the selected programme is to be broadcasted (broadcast channel) from programme data (Step S302). Then, the CPU 20 registers the correspondence between the broadcast start time of the selected programme and broadcast channel in the channel lock reservation lookup table 400 (Step S304). The CPU 20 sets the timer within the clock/timer 21 so that, later, a timer interrupt will occur at the broadcast start time of the selected programme (Step S306). When timer setup is completed, the CPU 20 determines whether there is still an unselected category lock programme or not (Step S308). As a result, if the CPU 20 determines that there are still unselected category lock programmes, it goes back to the Step S300 and selects one of the unselected category lock programmes as new selected programme. Then, the CPU 20 executes the Steps S302-308 for the new selected programme. Hereafter, similarly, until unselected category lock programmes run out, the CPU 20 repeatedly executes the Steps S308 → S300 → S302 → S304 → S306. When during this time unselected category lock programmes run out, registration of category lock programmes in the channel lock reservation lookup table 400 is completed.

#### 0075

If a timer interrupt occurs based on the timer setup above when category lock programmes are being registered in the channel lock reservation lookup table 400, the CPU 20 executes processing shown in FIGURE 17. Namely, the CPU 20 first gets information indicating the current time from the clock/timer 21 (Step S320) and gets a channel corresponding to the time effectively equal to the current time among the broadcast start time registered in the channel lock reservation lookup table 400 (broadcast start time which may be regarded as the same as the current time within a prescribed tolerance) (hereinafter referred to as "channel concerned"), with reference to the channel lock reservation lookup table 400 (Step S322). Next, the CPU 20 gets ID of the programme whose broadcast is to be started on the channel concerned from programme data (Step S324). Then, the CPU 20 obtains programme ID in the reference lookup table with lock information 300 as lock ID for the channel concerned (Step S326). This completes the lock setup in the present embodiment.

#### 0076

If, for example, a viewer selects "Movie" and "Sport" on a view category selection screen (see FIGURE 15) and these categories become view categories, lock setup in the present embodiment is as follows. In this case, among to-be-broadcasted programmes showing programme data, those which belong to neither of "Movie" nor "Sport" become category lock programmes, these category lock programmes are registered in the channel lock reservation lookup table 400. Then, based on the channel lock reservation lookup table 400, the value of the lock entry 302 (lock ID) is set in the reference lookup table with lock information 300. Thus, category lock programmes are set to the locked state.

#### 0077

**<3.2 Channel Selection Action>** Suppose that when a viewer has selected "Movie" and "Sport" as view category as described

above by displaying the view category selection screen on the display device 14, lock setup had been set for the view category already. Additionally, suppose that, later, contents of the programme data on the programme being broadcasted at the time of PM9 hours 30 are as shown in FIGURE 18. In this case, as the channels on which programmes belonging to either of "Movie" or "Sport" are being broadcasted at PM9 hours 30 are 19, 34, and BS5, programmes being broadcasted on channels other than these are category lock programmes and set to the locked state. Therefore, at PM9 hours 30, if a viewer performs sequential channel selection operation with the UP key 36a on the remote control 30, the receive channel sequentially switches over in the order of 19 → 34 → BS5 → 19 whenever the UP key 36a is pressed.

0078

**<3.3 Advantages in the Third Embodiment>** According to the third embodiment as described above, based on the operation of a viewer who saw the view category selection screen, if a category of a programme to watch is selected as view category, all the programmes except those belonging to the view category (excluding programmes whose broadcast has ended) are set to the locked state and excluded from selectable channels, enabling only the programmes belonging to the view category to be selected. As a result, not only channel selection operation is made easier, but also zapping among multiple programmes belonging to the categories which the viewer wants to watch during each time band, and operation on the channel up/down key 36 for zapping is made easier.

0079

**<3.4 Example of Variation in the Third Embodiment>** In the third embodiment as described above, to-be-broadcasted programmes determined by view category selection are set to the locked state. However, an alternate configuration may be that programmes being broadcasted which are determined by view category selection may be set to the locked state. In such configuration, if a viewer selects a view category, for each of programmes other than those belonging to the view category among the programmes which are being broadcasted at the time of the selection (current time), the CPU 20 gets ID of the programme from programme data 200, and sets the programme ID in the reference lookup table with lock information 300 as lock ID corresponding to the broadcast channel of the programme. The processing procedure of the CPU 20 for channel selection action after such lock setup is similar to the case for the first embodiment. Namely, in this case, the CPU 20 operates according to the flowchart in FIGURE 6 when direct channel selection operation is carried out, while it operates according to the flowchart in FIGURE 7 when sequential channel selection operation is carried out. Channel selection action by such action of CPU 20 will be as follows. Suppose that a viewer selects "Movie" and "Sport" as view category by displaying a view category selection screen on a display device 14, and that contents of the programme data on a programme being broadcasted at PM9 hours 30, which is the point of time of selection, are as shown in FIGURE 18. In this case, as the channels on which programmes belonging to either of "Movie" or "Sport" are being broadcasted at PM9 hours 30 are 19, 34, and BS5, programmes being broadcasted on channels other than these are category lock programmes and set to the locked state. Therefore, if a viewer performs sequential channel selection operation with the UP key 36a on the remote control 30, the receive channel sequentially switches over in the order of 19 → 34 → BS5 → 19 among the three channels 19, 34, and BS5 whenever the UP key 36a is pressed. Thus, programmes except those belonging to the view category among programmes being broadcasted are excluded from selectable channels, enabling selection only on channels on which programmes belonging to the view category.

**0080**

Further, in the third embodiment described above, if a viewer selects a desired category as view category from categories appearing on a view category selection screen, among to-be-broadcasted programmes shown in programme data, programmes other than the ones belonging to the view category are set to the locked state. However, an alternate configuration may be possible, wherein if a viewer selects programmes which he does not want to watch by operating a lock key 34 from categories appearing on a view category selection screen, the programmes belonging to the category selected in this way are set to the locked state.

**0081**

Furthermore, in the third embodiment described above, the correspondence between broadcast start time and broadcast channel of a category lock programme is associated and registered in the channel lock reservation lookup table 400. However, instead of creating such a channel lock reservation lookup table 400, as shown in FIGURE 19, an alternate configuration may be possible, wherein a lock entry 304 is added to programme data (programme data to which a lock entry 304 is added shall be indicated by a symbol 210), and to the lock entry 304 a lock flag indicating whether each of programmes shown in programme data 210 is in the locked or unlocked state is set. In this case, the lock entry 302 in the reference lookup table becomes unnecessary, and if channel selection operation is performed by the channel up/down key 36, the CPU 20, instead of referring to the lock entry 302 in the reference lookup table, refers to the lock entry 304 in the programme data 210. Then, the CPU 20 determines whether a programme being broadcasted on the specified channel or the current channel is in the locked or unlocked state by lock flag, and controls the tuner 12 based on the check result. As details of actions of the CPU 20 at this time are similar for the case in the aforementioned second embodiment, and as shown in Figures 20 and 21, description of these is omitted.

**0082**

<4. Others> As described above, a television receiver relating to the first embodiment comprises functionality, whereby unwanted programmes are excluded from selectable channels by viewer's lock setup to a programme being broadcasted at the present time; and a television receiver relating to the second embodiment comprises functionality, whereby programmes without view reservation among to-be-broadcasted programmes appearing in a programme listing are excluded from selectable channels; a viewer makes view reservation looking at a programme listing (view reservation for multiple programmes to be broadcasted in the same time band allowed); and a television receiver relating to the third embodiment comprises functionality, whereby when a viewer selects a desired category as view category from categories appearing on a view category selection screen, among to-be-broadcasted programmes appearing in programme data, programmes other than those belonging to the view category are set to the locked state and excluded from selectable channels. Thus, as functions which a television receiver should have to let a viewer exclude unwanted programmes from selectable channels, the three types of functions are possible as shown in the aforementioned three embodiments. However, the present invention is not limited to one of said three types of functions, and one television receiver may have the aforementioned three types of functions at the same time.

**[Brief Description of the Drawings]**

[FIGURE 1] A functional block diagram showing the structure of a television receiver relating to the first embodiment of the present invention.

[FIGURE 2] A drawing showing the structure of programme data received by a television receiver relating to the first embodiment.

[FIGURE 3] A drawing showing a reference lookup table (a) used by a television receiver relating to the first embodiment as well as a reference lookup table (b) used by a conventional television receiver.

[FIGURE 4] A drawing showing the key layout on a remote control used by a television receiver relating to the first embodiment.

[FIGURE 5] A flowchart showing the processing procedure of the CPU in the case where lock setup is performed in the first embodiment.

[FIGURE 6] A flowchart showing the processing procedure of the CPU in the case where direct channel selection operation is performed in the first embodiment.

[FIGURE 7] A flowchart showing the processing procedure of the CPU in the case where sequential channel selection operation is performed in the first embodiment.

[FIGURE 8] A drawing describing lock setup in the first embodiment.

[FIGURE 9] A drawing showing actions in the case where sequential channel selection operation is performed after lock setup in the first embodiment.

[FIGURE 10] A drawing showing a display example of the view reservation screen in the second embodiment.

[FIGURE 11] A drawing showing a channel lock reservation table used in the second embodiment.

[FIGURE 12] A flowchart showing a part of the CPU processing procedure for lock setup in the second embodiment.

[FIGURE 13] A flowchart showing other parts of the CPU processing procedure for lock setup in the second embodiment.

[FIGURE 14] A drawing showing an action taken when sequential channel selection operation is performed after lock setup based on view reservation (channel up action) in the second embodiment.

[FIGURE 15] A drawing showing a display example of the view category selection screen in the third embodiment.

[FIGURE 16] A flowchart showing a part of the CPU processing procedure for lock setup in the third embodiment.

[FIGURE 17] A flowchart showing other parts of the CPU processing procedure for lock setup in the third embodiment.

[FIGURE 18] A drawing showing contents of programme data about programmes being broadcasted at the timing of specific time (PM9 hours 30).

[FIGURE 19] A drawing showing the structure of programme data in a variation example of the second and third embodiments.

[FIGURE 20] A flowchart showing the CPU processing procedure in the case where direct channel selection operation is performed in a variation example of the second and third embodiments.

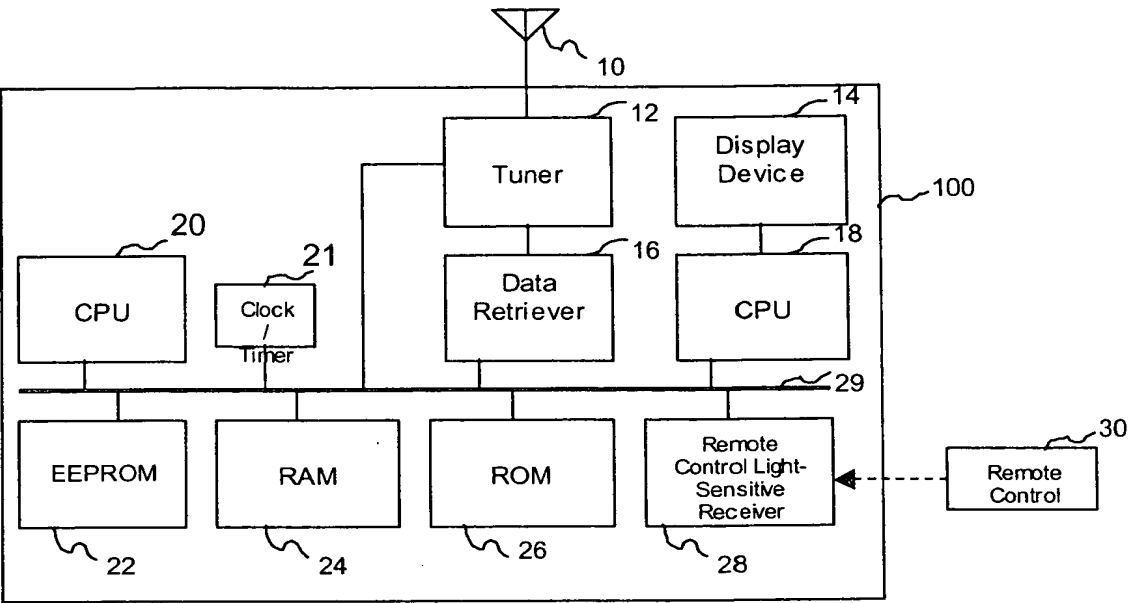
[FIGURE 21] A flowchart showing the CPU processing procedure in the case where sequential channel selection operation is performed in a variation example of the second and third embodiments.

#### [Description of Symbols]

|    |                        |    |   |
|----|------------------------|----|---|
|    |                        | 22 | EEPROM                                  |
| 14 | display device         | 24 | RAM                                     |
| 16 | data retriever         | 26 | ROM                                     |
| 18 | display control device | 28 | remote control light-sensitive receiver |
| 21 | clock/timer            | 30 | remote control                          |
| 20 | CPU                    | 32 | area having position key (Pos key)      |

|     |                                      |     |   |
|-----|--------------------------------------|-----|---|
| 34  | lock key                             | 300 | reference lookup table with lock information      |
| 36  | channel up/down key                  | 302 | lock entry (comprising a lock ID)                 |
| 36a | UP key                               | 304 | lock entry (comprising a lock flag)               |
| 36b | DOWN key                             | 390 | reference lookup table (with no lock information) |
| 100 | television receiver                  | 400 | channel lock reservation table                    |
| 200 | programme data                       |     |   |
| 210 | programme data with lock information |     |   |

[FIGURE 1]

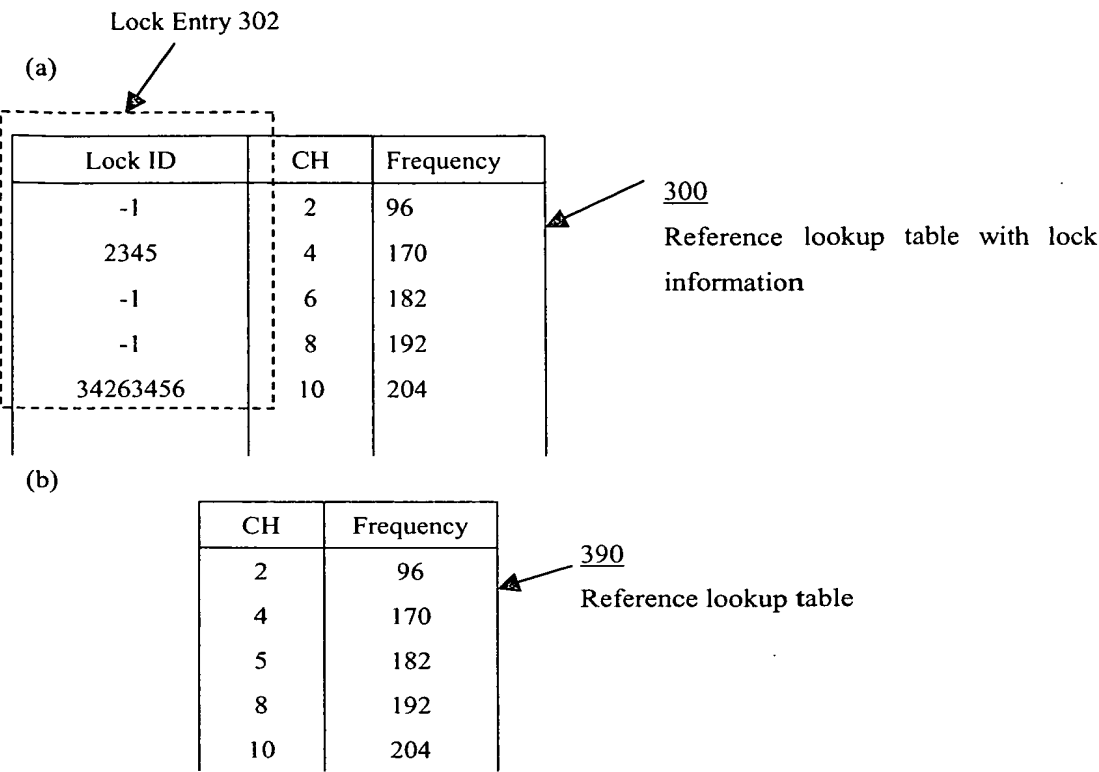


[FIGURE 2]

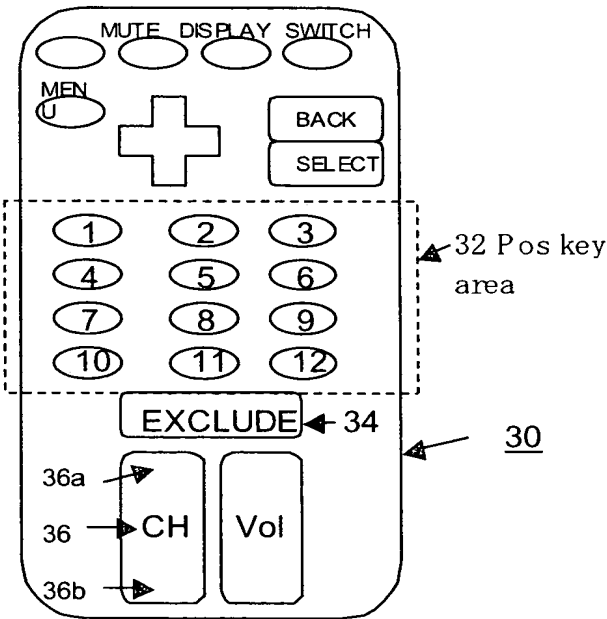
200 programme data

| Programme Name | CH | Broadcast Time | Programme ID | Category | Programme Contents              |
|----------------|----|----------------|--------------|----------|---------------------------------|
| Kansai news    | 2  | 8:00 - 9:00    | 3288         | 328      | Morning news from Kansai region |
| Morning talk   | 4  | 8:00 - 9:30    | 34241        | 441      | Guest: Taro Yamada              |
| Baseball       | 6  | 8:30 - 9:30    | 4126         | 511      | None                            |
| Olympic        | 8  | 8:30 - 10:30   | 41826        | 512      | None                            |

[FIGURE 3]

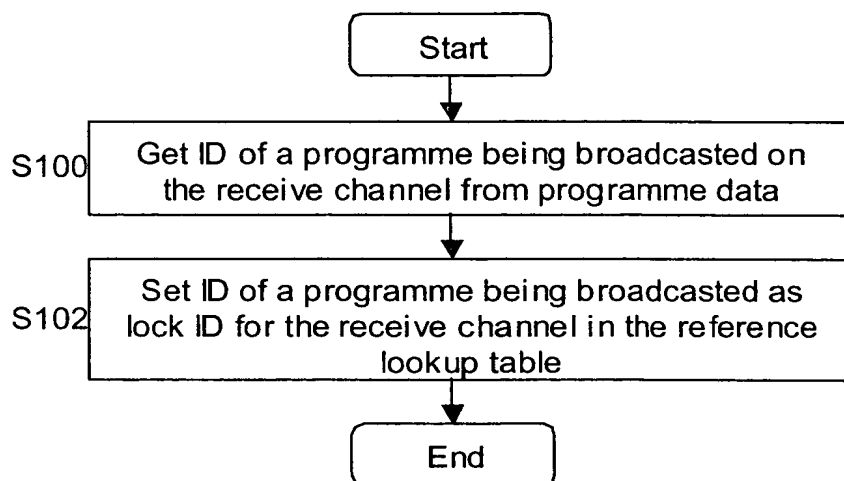


[FIGURE 4]

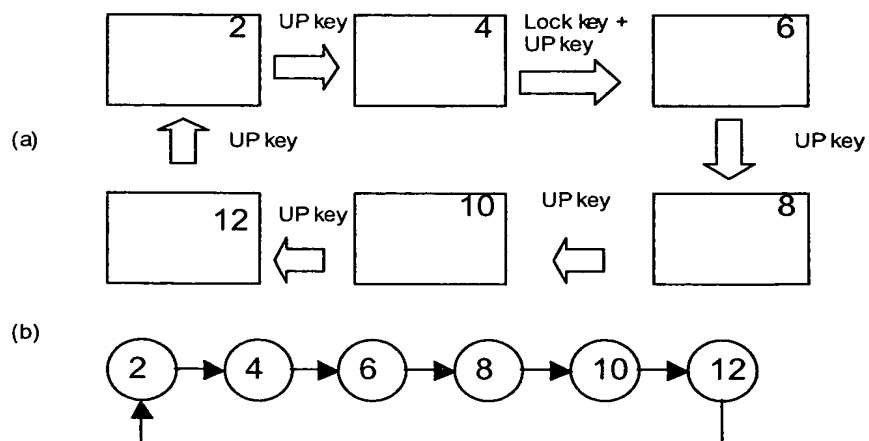




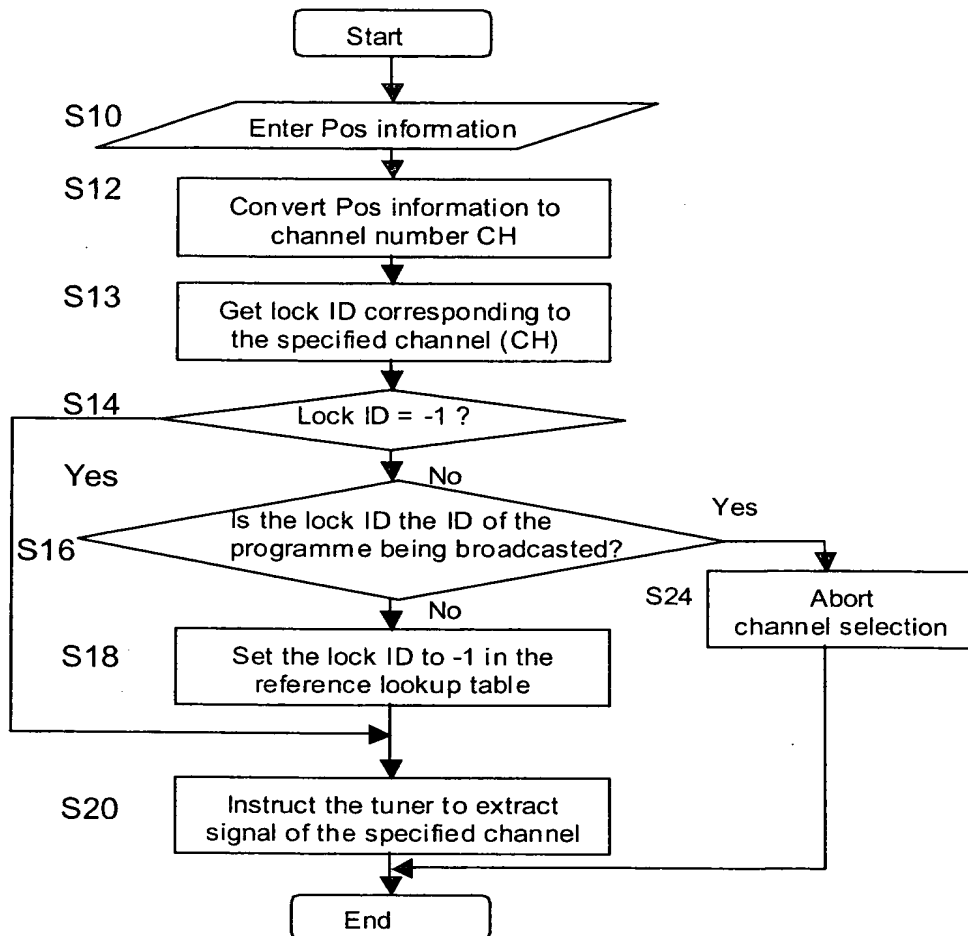
[FIGURE 5]



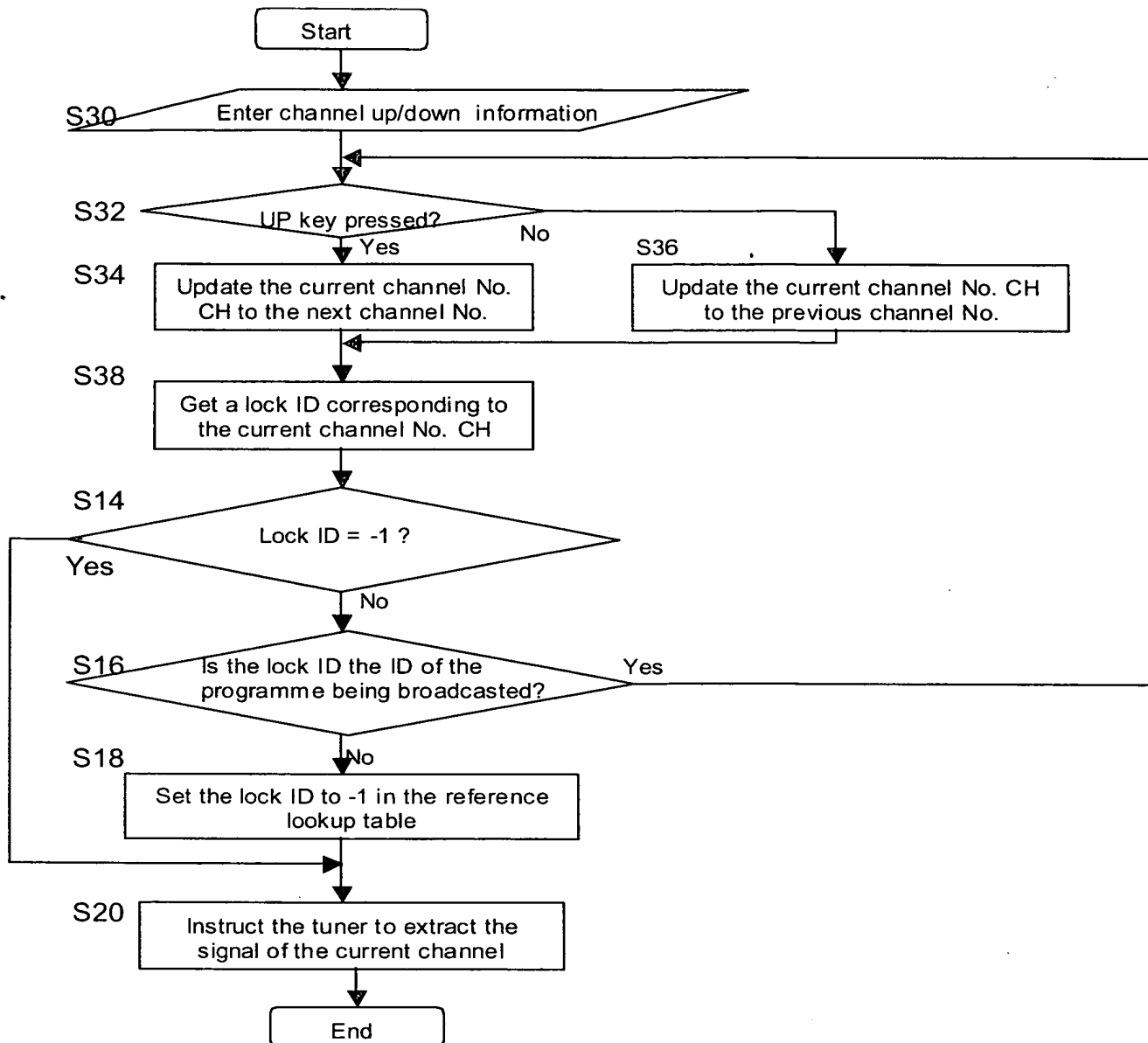
[FIGURE 8]



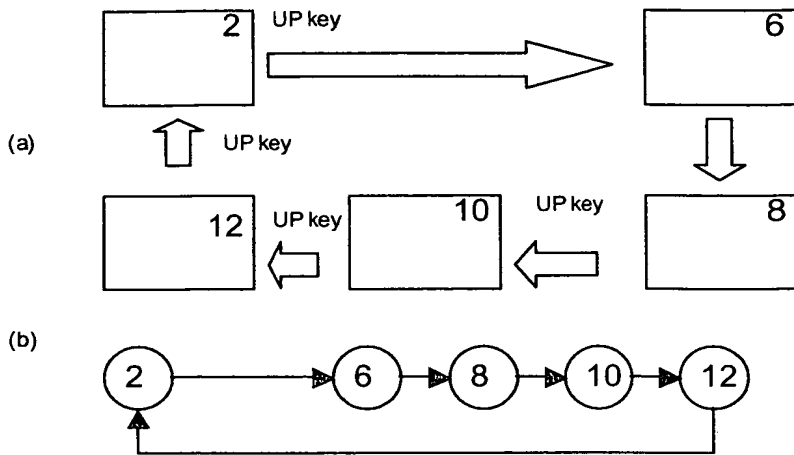
[FIGURE 6]



[FIGURE 7]



[FIGURE 9]



[FIGURE 10]

### 17 September (Thu) Programme Schedule

| Miyako TV 34 |   | Tozai TV 8  |                                       | Yon TV 23 |  |
|--------------|---|---|---------------------------------------|-----------|--|
| On Air       | Receiving programme data ...                                    | Receiving programme data ...  | Receiving programme data ...          |           |  |
| 8            | 22 Hitosuji   | ?? ??? P key  | ?? ???                                |           |  |
| 30           | Shopping Info   | ?? ??? fraud, ???   | ?? BIG                                |           |  |
| 9            | 50 TV factory ??<br>?? Shiga-ken factory                        |   | ?? Karaoke                            |           |  |
| 10           | ?? Cooking<br>?? Enjoy singing                                  | 55 ??? drama △ Railway<br>staff's error-ridden<br>customer service<br>△ Terror! Playing on<br>the ?? crossing | ?? Overseas shopping<br>information   |           |  |
| 11           | 00 Scoop! TV -- How to<br>eat Matsutake<br>mushroom and truffle | 10 Shopping information<br>38 News  | 30 Songs from Kobe                    |           |  |
|              |   |   | 00 Department stores!<br>Autumn ????? |           |  |

**Tozai TV 8**  
AM8:00 - 8:30  
■ P - Key

Programmes may be subject to change without any prior notice.

☐ Guide & Information

☐ Movie    ☐ Music  
☐ Sport    ☒ Reservation Table

Select programme Tomorrow: Display tomorrow's programmes  
 Return to TV    Cancel    OK    Programme reservation

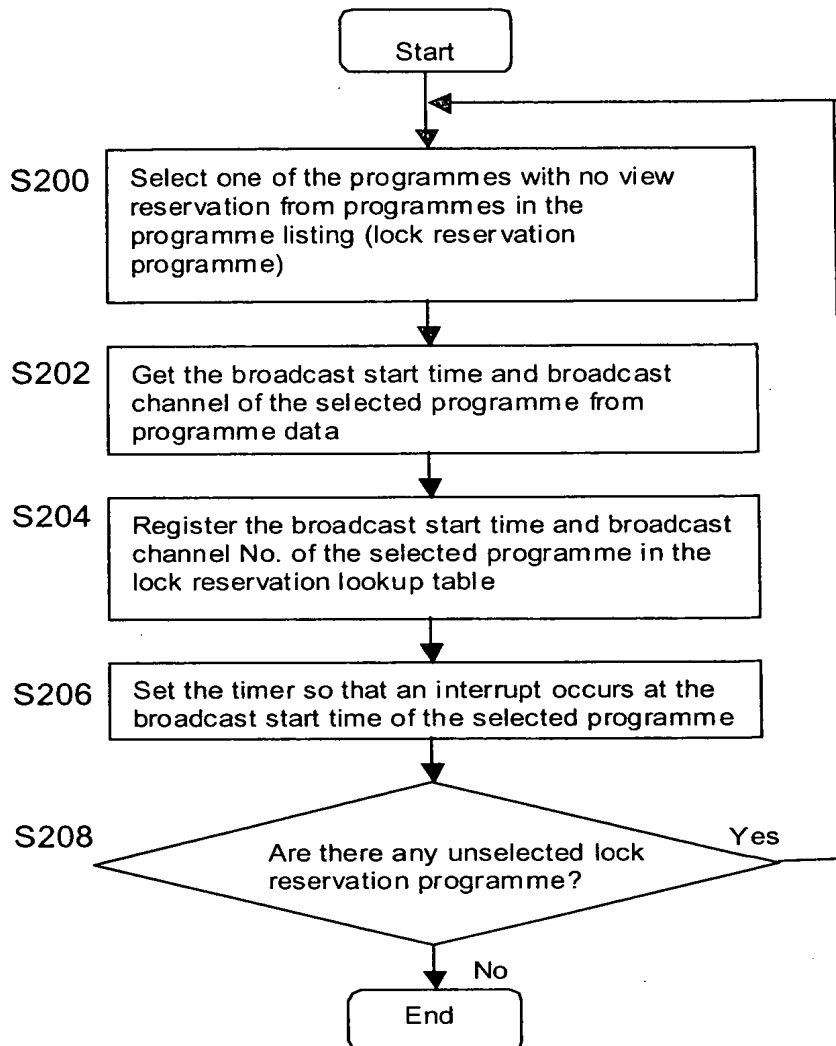
[figure 11]

Channel Lock Reservation Table

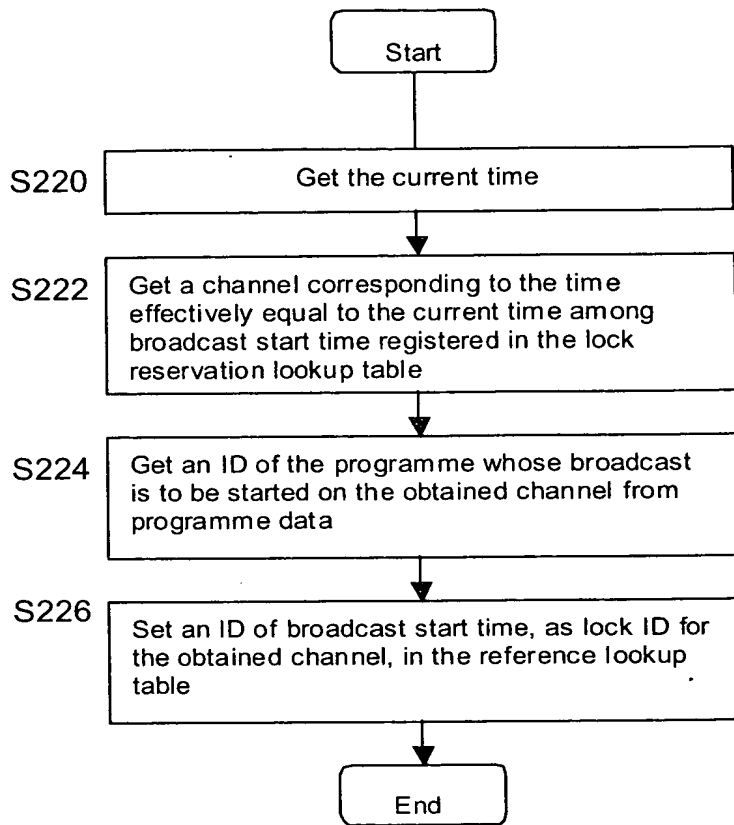
400

| Time    | Channel(Ch) |
|---------|-------------|
| 10 : 00 | 2           |
| 10 : 00 | 4           |
| 10 : 00 | 34          |
| 10 : 00 | 12          |
| 10 : 45 | 2           |
| 10 : 45 | 4           |
| 10 : 45 | 12          |
| ⋮       | ⋮           |
| ⋮       | ⋮           |
| ⋮       | ⋮           |

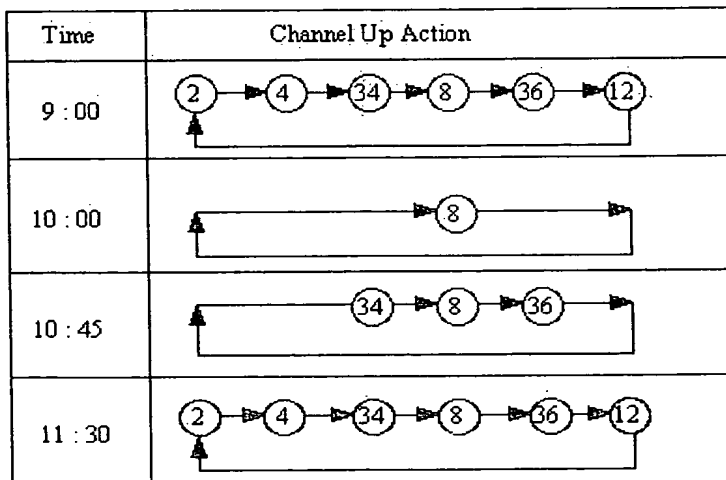
[FIGURE 12]



[FIGURE 13]



[figure 14]



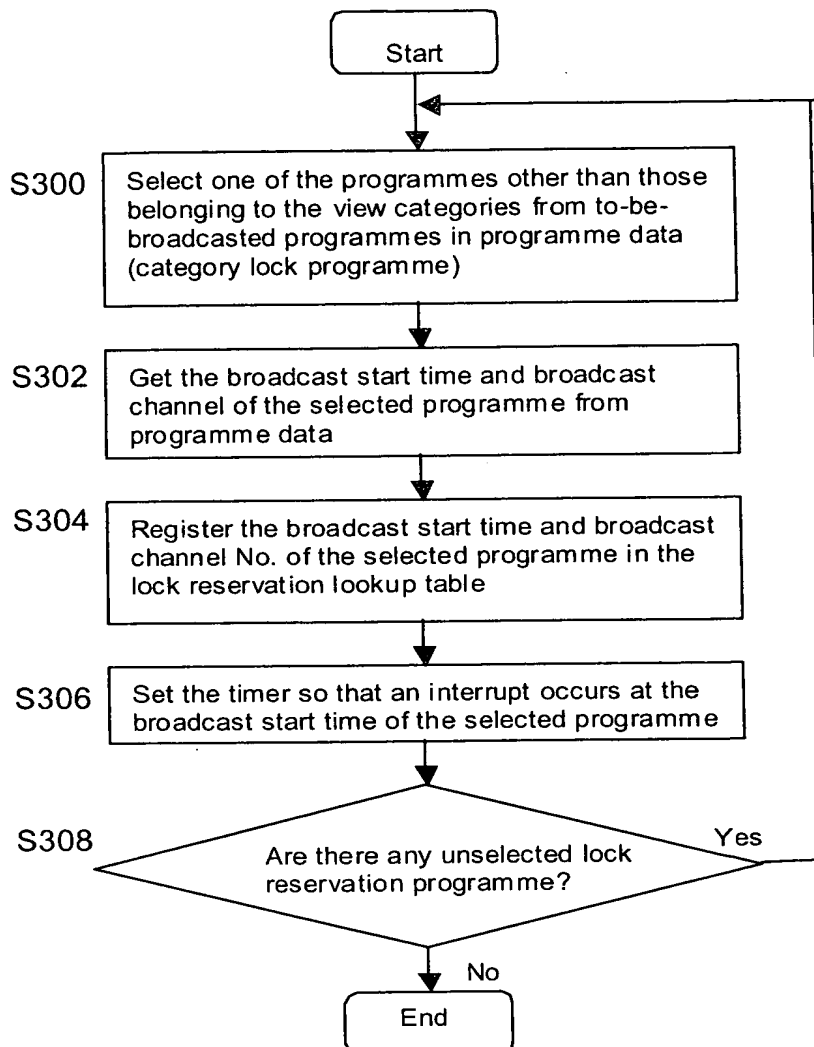
[figure 15]

Select categories to watch

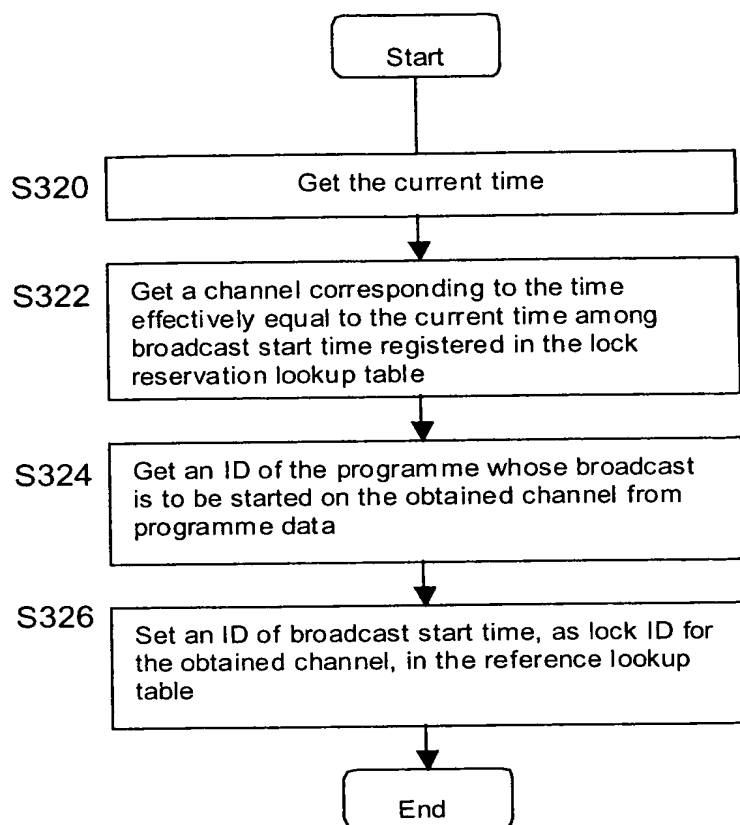
|           |             |         |
|-----------|-------------|---------|
| Drama     | Movie       | Sport   |
| Showbiz   | Music       | Variety |
| Education | Animation   | News    |
| Hobby     | Documentary | Cooking |



[FIGURE 16]



[FIGURE 17]



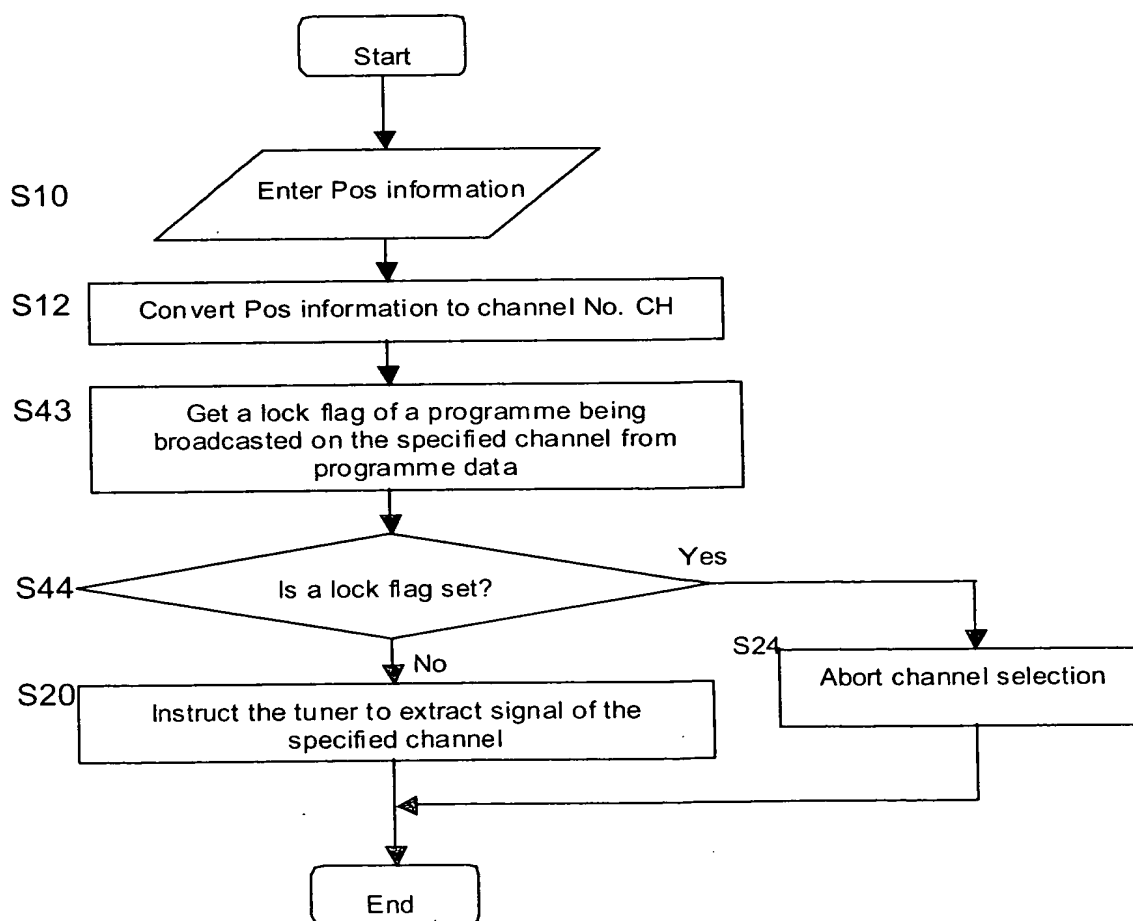
[FIGURE 18]

| Channel | Broadcast Station     | Start | End   | Title  |
|---------|-----------------------|-------|-------|--|
| 2       | MHK                   | 9:30  | 10:00 | Close-up "Future of the bridge construction work..." |
| 4       | Maitzuki Broadcasting | 9:00  | 9:50  | Drama "Life of Taro Yamada"                          |
| 6       | ABD                   | 9:00  | 9:54  | History drama special "Ieyasu Tokugawa"              |
| 8       | Tozai TV              | 8:00  | 9:50  | Power! Mizu Special 120 minutes "Hilarious ..."      |
| 10      | Yomikai TV            | 9:00  | 9:50  | Cockery show   |
| 12      | MHK Education         | 9:25  | 9:55  | "Shopping at Free Market"                            |
| 19      | TV Daito              | 9:02  | 10:55 | [2] Wednesday Western Movie Theater "Fugitive ..."   |
| 34      | Miyako TV             | 7:00  | 10:50 | [S] Basketball Japan League, Men                     |
| 36      | Yon TV                | 9:30  | 10:20 | News   |
| BS7     | MHK BS1               | 9:30  | 10:00 | [2] MHK Business Line ◆ Planet Earth                 |
| BS11    | MHK BS2               | 8:30  | 9:45  | [S] Beethoven 9th Symphony                           |
| BS5     | MOMOM                 | 7:00  | 9:56  | MHK Ice Hockey "Avalanche"                           |

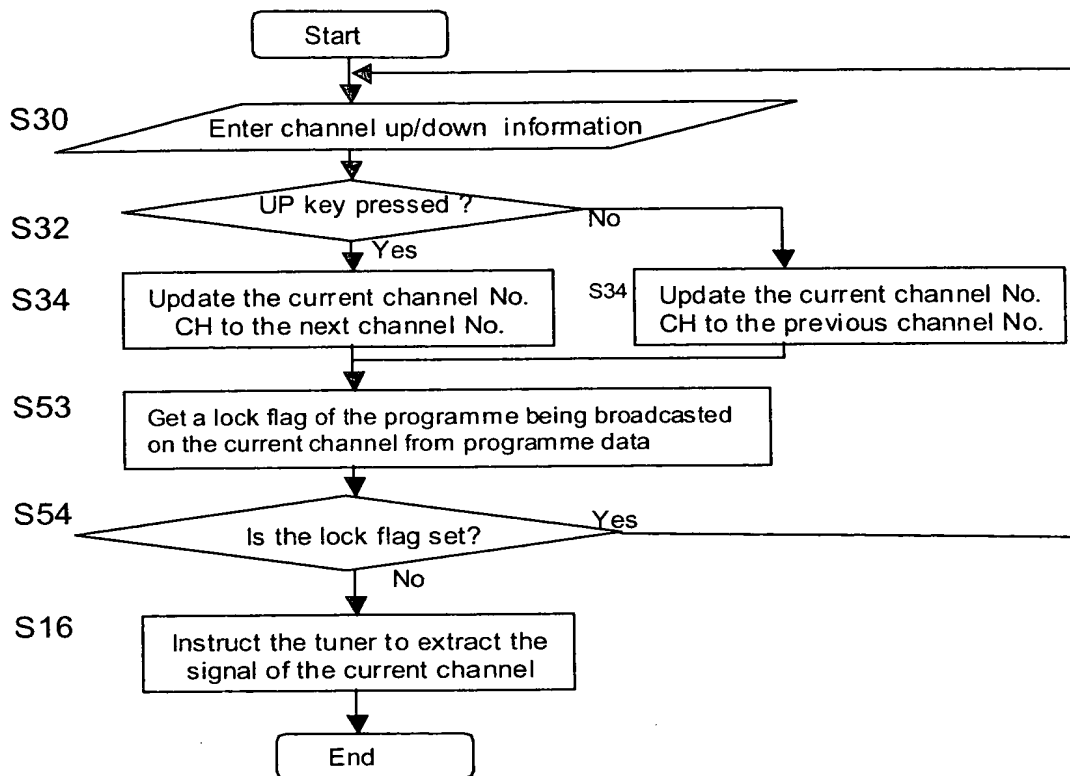
[FIGURE 19]

| 210 Programme Data |    |                |              |          |                                 | Lock Entry 304 |
|--------------------|----|----------------|--------------|----------|---------------------------------|----------------|
| Programme Name     | CH | Broadcast Time | Programme ID | Category | Programme Contents              | Lock Flag      |
| Kansai news        | 2  | 8:00 - 9:00    | 3288         | 328      | Morning news from Kansai region | 0              |
| Morning talk       | 4  | 8:00 - 9:30    | 34241        | 441      | Guest: Taro Yamada              | 1              |
| Baseball           | 6  | 8:30 - 9:30    | 4126         | 511      | None                            | 0              |
| Olympic            | 8  | 8:30 - 10:30   | 41826        | 512      | None                            | 0              |
| Cooking            | 10 | 9:30 - 10:30   | 23317        | 857      | None                            | 1              |

[FIGURE 20]



[FIGURE 21]



(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-309253

(P2001-309253A)

(43)公開日 平成13年11月2日(2001.11.2)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード\*(参考)

H 0 4 N 5/44

H 0 4 N 5/44

H 5 C 0 2 5

H 0 4 B 1/06

H 0 4 B 1/06

A 5 K 0 6 1

H 0 4 N 5/445

H 0 4 N 5/445

Z

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 20 頁)

(21)出願番号 特願2000-120904(P2000-120904)

(22)出願日 平成12年4月21日(2000.4.21)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 三俣 龍明

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74)代理人 100098291

弁理士 小笠原 史朗

Fターム(参考) 5C025 AA23 CA09 CB09 DA05

5K061 AA09 BB07 CC21 GG10 GG12

(54)【発明の名称】 テレビ受信機

(57)【要約】

【課題】 選局対象となるチャンネルの削減を可能とすることで、所望の番組の選択やザッピングを容易にする。

【解決手段】 テレビ受信機で受信可能な各チャンネルと周波数との対応を示す参照テーブルに、ロックIDからなるロック項目302を追加する(各ロックIDは-1に初期化)。ロックIDは視聴者が見たくない番組を選局対象から除外するために使用される。即ち、或るチャンネルで放送中の番組を受信しているときに視聴者がロックキー34を押下すると、そのチャンネルに対するロックIDとしてその番組のIDが設定される。その後、視聴者が順次選局操作を行うと、ロック情報付き参照テーブル300に基づき、選択されたチャンネルに対するロックIDが-1の場合にはそのチャンネルに対応する周波数の信号がチューナで抽出されるが、ロックIDが放送中の番組のIDである場合にはそのチャンネルがスキップされる。

ロック項目  
302

(a)

| ロックID    | ch | 周波数 |
|----------|----|-----|
| -1       | 2  | 96  |
| 2345     | 4  | 170 |
| -1       | 6  | 182 |
| -1       | 8  | 192 |
| 34763456 | 10 | 204 |

300  
ロック情報付き参照テーブル

(b)

| ch | 周波数 |
|----|-----|
| 2  | 96  |
| 4  | 170 |
| 6  | 182 |
| 8  | 192 |
| 10 | 204 |

390 参照テーブル

# 【特許請求の範囲】

【請求項1】 受信可能な複数チャンネルの中から視聴者の操作に基づき選択された希望チャンネルの信号を希望信号として受信信号の中からチューナによって抽出し、当該希望チャンネルで放送されている番組の映像を当該希望信号を用いて表示手段に表示するテレビ受信機であって、

前記視聴者による第1の操作に基づき、受信可能な前記複数チャンネルの中から1つのチャンネルを指定チャンネルとして選択する選局操作手段と、

受信可能な前記複数チャンネルで放送される各番組と当該各番組のチャンネルおよび放送時間帯とを示す番組データを受信信号から取得する番組データ取得手段と、

前記番組データによって示される各番組は、当該各番組が取りうる2つの状態であるロック状態と非ロック状態のうちのいずれの状態であるかを示すロック情報を格納する書き換え自在の記憶手段と、

前記視聴者による第2の操作に基づき、受信可能な前記複数チャンネルで放送される番組の中から1つまたは複数の番組を選択し、選択された番組がロック状態であることを示すように前記ロック情報を書き換えるロック設定手段と、

前記ロック情報に基づき、現時点において前記指定チャンネルで放送されている番組である指定番組がロック状態か非ロック状態かを判定する判定手段と、

前記指定番組が非ロック状態であると判定された場合に、前記指定チャンネルの信号を前記希望信号として前記チューナに抽出させ、前記指定番組がロック状態であると判定された場合に、ロック状態の番組を放送しているチャンネル以外のいずれか1つのチャンネルの信号を前記希望信号として前記チューナに抽出させるチューナ制御手段と、を備えることを特徴とするテレビ受信機。

【請求項2】 前記選局操作手段は、

前記視聴者によって操作される所定の複数キーであってそれぞれが所定の複数チャンネルのそれぞれに対応している複数キーと、

前記複数キーのうちのいずれか1つのキーが操作されると、操作された当該キーに対応するチャンネルを前記指定チャンネルとして選択する直接選局操作手段とを含み、

前記チューナ制御手段は、前記直接選局操作手段によって選択された前記指定チャンネルで放送されている指定番組がロック状態であると判定された場合に、現時点の前記希望チャンネルの信号を引き続き前記チューナに抽出させることを特徴とする、請求項1に記載のテレビ受信機。

【請求項3】 前記選局操作手段は、

前記視聴者によって操作される所定キーと、前記所定キーが操作される毎に前記指定チャンネルを所定の複数チャンネルの間で所定順序で順次切り替える順

次選局操作手段とを含み、

前記チューナ制御手段は、前記順次選局操作手段によって選択された前記指定チャンネルで放送されている指定番組がロック状態であると判定された場合に、ロック状態の番組を放送しているチャンネル以外のチャンネルであって前記順次選局操作手段が前記所定順序に基づき前記指定チャンネルより後に選択する直近のチャンネルの信号を、前記希望信号として前記チューナに抽出させることを特徴とする、請求項1に記載のテレビ受信機。

【請求項4】 前記ロック設定手段は、前記希望チャンネルで放送中の番組の映像が前記表示手段に表示されている間に前記視聴者によって前記第2の操作が行われると、前記希望チャンネルで放送中の番組がロック状態であることを示すように前記ロック情報を書き換えることを特徴とする、請求項1に記載のテレビ受信機。

【請求項5】 前記番組データに基づき、受信可能な前記複数チャンネルで放送される番組の番組表を前記表示手段に表示させる番組表示制御手段と、

視聴者の所定操作に基づき、前記番組表に現れる放送予定の番組のうちの1つまたは複数の番組を視聴予約する視聴予約手段と、を更に備え、

前記ロック設定手段は、前記番組表に現れる放送予定の番組のうち、前記視聴予約された番組以外の番組がロック状態であることを示すように、前記ロック情報を書き換えることを特徴とする、請求項1に記載のテレビ受信機。

【請求項6】 前記番組データに基づき、受信可能な前記複数チャンネルで放送される番組の番組表を前記表示手段に表示させる番組表示制御手段を更に備え、

前記ロック設定手段は、

前記第2の操作に基づき、前記番組表に現れる放送予定の番組の中から1つまたは複数の番組を選択するロック選択操作手段と、

前記ロック選択操作手段によって選択された番組がロック状態であることを示すように前記ロック情報を書き換えるロック情報書換手段と、を含むことを特徴とする、請求項1に記載のテレビ受信機。

【請求項7】 前記番組データに基づき、受信可能な前記複数チャンネルで放送される番組のジャンルを前記表示手段に表示させるジャンル表示制御手段と、

視聴者の所定操作に基づき、前記ジャンル表示制御手段によって前記表示手段に表示されたジャンルの中から1つまたは複数のジャンルを視聴ジャンルとして選択する視聴ジャンル選択手段と、を更に備え、

前記ロック設定手段は、前記番組データに示される放送予定の番組または放送中の番組のうち、前記視聴ジャンルに属する番組以外の番組がロック状態であることを示すように前記ロック情報を書き換えることを特徴とする、請求項1に記載のテレビ受信機。

【請求項8】 前記番組データに基づき、受信可能な前

記複数チャンネルで放送される番組のジャンルの前記表示手段に表示させるジャンル表示制御手段を更に備え、前記ロック設定手段は、前記第2の操作に基づき、前記ジャンル表示制御手段によって前記表示手段に表示されたジャンルのの中から1つまたは複数のジャンルを選択するロックジャンル選択操作手段を含み、前記番組データに示される放送予定の番組または放送中の番組のうち、前記ロックジャンル選択操作手段によって選択されたジャンルに属する番組がロック状態であることを示すように前記ロック情報を書き換えるロック情報書換手段と、を含むことを特徴とする、請求項1に記載のテレビ受信機。

【請求項9】 ロック自動解除手段を更に備え、  
前記番組データは、前記各番組を識別する番組識別子を含み、

前記記憶手段は、受信可能な各チャンネルに対応付けられた識別データであって当該各チャンネルに対して予め特定値に設定された識別データを前記ロック情報として記憶しており、

前記ロック設定手段は、前記第2の操作に基づきロック状態に設定すべき番組を選択したとき、当該選択された番組の識別子である番組識別子を前記番組データから取得し、当該選択された番組の放送されるチャンネルに対応付けて前記記憶手段に記憶されている前記識別データを、当該取得された番組識別子に書き換え、

前記判定手段は、

前記指定チャンネルに対応付けて前記記憶手段に記憶されている識別データを取得し、

当該取得された識別データが前記特定値である場合に

は、前記指定番組は非ロック状態であると判定し、

当該取得された識別データが番組識別子である場合に

は、当該番組識別子によって識別される番組が放送中か否かを前記番組データに基づいて決定し、当該番組識別子によって識別される番組が放送中のときに前記指定番組はロック状態であると判定し、当該番組識別子によって識別される番組が放送中でないときには前記指定番組は非ロック状態であると判定し、

前記ロック自動解除手段は、ロック状態の番組の放送が終了すると、当該ロック状態の番組を放送していたチャンネルに対応付けて前記記憶手段に記憶されている識別データを前記特定値に書き換えることを特徴とする、請求項１に記載のテレビ受信機。

【請求項１０】 前記記憶手段は、放送予定の番組につき放送開始時刻と放送チャンネルとを互いに対応付けて登録するためのチャンネルロック予約テーブルを記憶し、

前記ロック設定手段は、

前記第2の操作に基づき、前記番組データに示される放送予定の番組の中から1つまたは複数の番組を選択し、かつ

約番組として選択するロック予約操作手段と、

前記ロック予約番組につき放送開始時刻と放送チャンネルとを前記番組データから取得する放送情報取得手段と、

前記放送情報取得手段によって得られた放送開始時刻と放送チャンネルとを互いに対応付けて前記チャンネルロック予約テーブルに登録する登録手段と、

前記放送情報取得手段によって得られた放送開始時刻に  
割り込みを発生させるタイマー割り込み発生手段と、

前記割り込みが発生すると、前記チャンネルロック予約テーブルに登録された放送開始時刻のうち現時刻に略等しい放送開始時刻に対応する放送チャンネルを放送開始チャンネルとして求める放送開始チャンネル決定手段と、

前記放送開始チャンネルが求まると、前記放送開始チャンネルで放送が開始される番組の識別子を放送開始番組識別子として前記番組データから取得する番組識別子取得手段と、

前記放送開始番組識別子が取得されると、前記放送開始チャンネルに対応付けて前記記憶手段に記憶されている前記識別データを前記放送開始番組識別子に書き換える書き換え手段と、を含むことを特徴とする、請求項9に記載のテレビ受信機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、テレビジョン受信機に関するものであり、更に詳しくは、テレビ放送の多チャンネル化に対応した選局機能を有するテレビジョン受信機に関する。

【0002】

【従来の技術】現在、テレビ放送のデジタル化などによって多チャンネル化が進行しつつある。テレビ放送が多チャンネル化すると、視聴者にとってはテレビジョン受信機（以下「テレビ受信機」ともいう）において所望番組を選択するための選局操作が煩雑となる。このため、視聴者が視聴したい番組を探すのに時間を要するという問題がある。また、同時に放送されている複数の番組を視聴するために、チャンネルアップダウンキーを用いた順次選局操作により複数のチャンネルの間で受信チャンネルを短時間で適宜切り替えたい場合があるが（以下、このような操作を「ザッピング」という）、多チャンネル化が進むと、このようなザッピングも困難となる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、テレビ放送の多チャンネル化が進行している状況に鑑みてなされたものであって、その目的は、テレビ放送の多チャンネル化が進行しても視聴者が所望の番組のチャンネルを容易に選択できるようにしたテレビ受信機を提供することにある。また、本発明の他の目的は、テレビ放送の多チャンネル化が進行しても上記の目的を容易に達成する

ようにしたテレビ受信機を提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段および発明の効果】第1の発明は、受信可能な複数チャンネルの中から視聴者の操作に基づき選択された希望チャンネルの信号を希望信号として受信信号の中からチューナによって抽出し、当該希望チャンネルで放送されている番組の映像を当該希望信号を用いて表示手段に表示するテレビ受信機であって、前記視聴者による第1の操作に基づき、受信可能な前記複数チャンネルの中から1つのチャンネルを指定チャンネルとして選択する選局操作手段と、受信可能な前記複数チャンネルで放送される各番組と当該各番組のチャンネルおよび放送時間帯とを示す番組データを受信信号から取得する番組データ取得手段と、前記番組データによって示される各番組は、当該各番組が取りうる2つの状態であるロック状態と非ロック状態のうちのいずれの状態であるかを示すロック情報を格納する書き換え自在の記憶手段と、前記視聴者による第2の操作に基づき、受信可能な前記複数チャンネルで放送される番組の中から1つまたは複数の番組を選択し、選択された番組がロック状態であることを示すように前記ロック情報を書き換えるロック設定手段と、前記ロック情報に基づき、現時点において前記指定チャンネルで放送されている番組である指定番組がロック状態か非ロック状態かを判定する判定手段と、前記指定番組が非ロック状態であると判定された場合に、前記指定チャンネルの信号を前記希望信号として前記チューナに抽出させ、前記指定番組がロック状態であると判定された場合に、ロック状態の番組を放送しているチャンネル以外のいずれか1つのチャンネルの信号を前記希望信号として前記チューナに抽出させるチューナ制御手段と、を備えることを特徴としている。

【0005】第1の発明によれば、視聴者による第2の操作に基づき或る番組がロック状態に設定されると、その番組の放送中においてその番組のチャンネルの信号はチューナで抽出されることはない。すなわち、視聴者は所望の番組を選局対象から除外することができる。したがって、テレビ放送の多チャンネル化が進行しても、見たくない番組を選局対象から除外することにより、選択可能なチャンネル数が削減されるので、所望の番組を容易に選択して視聴することができる。

【0006】第2の発明は、第1の発明において、前記選局操作手段は、前記視聴者によって操作される所定の複数キーであってそれぞれが所定の複数チャンネルのそれぞれに対応している複数キーと、前記複数キーのうちのいずれか1つのキーが操作されると、操作された当該キーに対応するチャンネルを前記指定チャンネルとして選択する直接選局操作手段とを含み、前記チューナ制御手段は、前記直接選局操作手段によって選択された前記指定チャンネルで放送されている指定番組がロック状態

であると判定された場合に、現時点の前記希望チャンネルの信号を引き続き前記チューナに抽出させることを特徴とする。

【0007】第2の発明によれば、ロック状態の番組を放送しているチャンネルが指定チャンネルとして直接選局操作手段によって選択されても、受信チャンネルは切り替わらないので、テレビ放送の多チャンネル化が進行しても、見たくない番組をロック状態に設定することにより、所望の番組を容易に選択して視聴することができる。

【0008】第3の発明は、第1の発明において、前記選局操作手段は、前記視聴者によって操作される所定キーと、前記所定キーが操作される毎に前記指定チャンネルを所定の複数チャンネルの間で所定順序で順次切り替える順次選局操作手段とを含み、前記チューナ制御手段は、前記順次選局操作手段によって選択された前記指定チャンネルで放送されている指定番組がロック状態であると判定された場合に、ロック状態の番組を放送しているチャンネル以外のチャンネルであって前記順次選局操作手段が前記所定順序に基づき前記指定チャンネルより後に選択する直近のチャンネルの信号を、前記希望信号として前記チューナに抽出させることを特徴とする。

【0009】第3の発明によれば、受信チャンネルを順次切り換えるという動作（チャンネルアップ動作またはチャンネルダウン動作）において、見たくない番組としてロック状態に設定された番組に対応するチャンネルはスキップされ、非ロック状態の番組に対応するチャンネルの間でのみ受信チャンネルが切り替わる。したがって、テレビ放送の多チャンネル化が進行しても、ロック設定によって選局対象を削減することにより、ザッピングを容易に行うことができ、所望の番組を容易に選択して視聴することができる。

【0010】第4の発明は、第1の発明において、前記ロック設定手段は、前記希望チャンネルで放送中の番組の映像が前記表示手段に表示されている間に前記視聴者によって前記第2の操作が行われると、前記希望チャンネルで放送中の番組がロック状態であることを示すように前記ロック情報を書き換えることを特徴とする。

【0011】第5の発明は、第1の発明において、前記番組データに基づき、受信可能な前記複数チャンネルで放送される番組の番組表を前記表示手段に表示させる番組表示制御手段と、視聴者の所定操作に基づき、前記番組表に現れる放送予定の番組のうちの1つまたは複数の番組を視聴予約する視聴予約手段と、を更に備え、前記ロック設定手段は、前記番組表に現れる放送予定の番組のうち、前記視聴予約された番組以外の番組がロック状態であることを示すように、前記ロック情報を書き換えることを特徴とする。

【0012】第5の発明によれば、視聴者が番組表に現れる放送予定の番組を視聴予約すると、視聴予約された番組以外の番組がロック状態に設定される。



すると、番組表に現れる放送予定の番組のうち視聴予約されなかった番組はロック状態に設定されて選局対象から除外され、視聴予約されていた番組のみが選局対象となる。本発明においては、視聴したい番組を1つに絞れない場合などに、同一時間帯において複数番組に対し視聴予約するとよい。このようにすると、その時間帯においてはそれら複数番組以外の番組は選局対象から除外されるので、順次選局操作による選局が容易となる。また、この場合、その時間帯において視聴したい複数番組のみの間での受信チャンネルが切り替わるので、順次選局操作手段によりザッピングを容易に行えるようになる。

【0013】第6の発明は、第1の発明において、前記番組データに基づき、受信可能な前記複数チャンネルで放送される番組の番組表を前記表示手段に表示させる番組表示制御手段を更に備え、前記ロック設定手段は、前記第2の操作に基づき、前記番組表に現れる放送予定の番組の中から1つまたは複数の番組を選択するロック選択操作手段と、前記ロック選択操作手段によって選択された番組がロック状態であることを示すように前記ロック情報を書き換えるロック情報書換手段と、を含むことを特徴とする。

【0014】第6の発明によれば、番組表に現れる放送予定の番組から第2の操作に基づき選ばれた番組がロック状態に設定され、それら以外の番組のみが選局対象となる。これにより、第5の発明と実質的に同様の効果が得られる。

【0015】第7の発明は、第1の発明において、前記番組データに基づき、受信可能な前記複数チャンネルで放送される番組のジャンルを前記表示手段に表示させるジャンル表示制御手段と、視聴者の所定操作に基づき、前記ジャンル表示制御手段によって前記表示手段に表示されたジャンルの中から1つまたは複数のジャンルを視聴ジャンルとして選択する視聴ジャンル選択手段と、を更に備え、前記ロック設定手段は、前記番組データに示される放送予定の番組または放送中の番組のうち、前記視聴ジャンルに属する番組以外の番組がロック状態であることを示すように前記ロック情報を書き換えることを特徴とする。

【0016】第7の発明によれば、視聴ジャンルが選択されると、前記番組データに示される放送予定の番組または放送中の番組のうち、その視聴ジャンルに属する番組以外の番組はロック状態に設定されて選局対象から除外され、視聴ジャンルに属する番組のみが選局対象となる。その結果、選局操作が容易になるとともに、各時間帯において視聴したいジャンルに属する複数番組を放送しているチャンネルの間でのみ受信チャンネルの切り替えが可能となるので、順次選局操作によりザッピングを容易に行えるようになる。

番組データに基づき、受信可能な前記複数チャンネルで放送される番組のジャンルを前記表示手段に表示させるジャンル表示制御手段を更に備え、前記ロック設定手段は、前記第2の操作に基づき、前記ジャンル表示制御手段によって前記表示手段に表示されたジャンルの中から1つまたは複数のジャンルを選択するロックジャンル選択操作手段を含み、前記番組データに示される放送予定の番組または放送中の番組のうち、前記ロックジャンル選択操作手段によって選択されたジャンルに属する番組がロック状態であることを示すように前記ロック情報を書き換えるロック情報書換手段と、を含むことを特徴とする。

【0018】第8の発明によれば、ロックジャンル選択手段によって選択されたジャンルに属する番組がロック状態に設定され、それら以外の番組のみが選局対象となる。これにより、第7の発明と実質的に同様の効果が得られる。

【0019】第9の発明は、第1の発明において、ロック自動解除手段を更に備え、前記番組データは、前記各番組を識別する番組識別子を含み、前記記憶手段は、受信可能な各チャンネルに対応付けられた識別データであって当該各チャンネルに対して予め特定値に設定された識別データを前記ロック情報として記憶しており、前記ロック設定手段は、前記第2の操作に基づきロック状態に設定すべき番組を選択したとき、当該選択された番組の識別子である番組識別子を前記番組データから取得し、当該選択された番組の放送されるチャンネルに対応付けて前記記憶手段に記憶されている前記識別データを、当該取得された番組識別子に書き換え、前記判定手段は、前記指定チャンネルに対応付けて前記記憶手段に記憶されている識別データを取得し、当該取得された識別データが前記特定値である場合には、前記指定番組は非ロック状態であると判定し、当該取得された識別データが番組識別子である場合には、当該番組識別子によって識別される番組が放送中か否かを前記番組データに基づいて決定し、当該番組識別子によって識別される番組が放送中のときに前記指定番組はロック状態であると判定し、当該番組識別子によって識別される番組が放送中でないときには前記指定番組は非ロック状態であると判定し、前記ロック自動解除手段は、ロック状態の番組の放送が終了すると、当該ロック状態の番組を放送していたチャンネルに対応付けて前記記憶手段に記憶されている識別データを前記特定値に書き換えることを特徴とする。

【0020】第9の発明によれば、ロック情報としての識別データが各チャンネルと対応づけられていて、非ロック状態の番組を放送しているチャンネルに対しては識別データとして特定値が設定されている。このため、視聴者によって選択された指定チャンネルで放送中の番組

ことなく、素早く受信チャンネルをその指定チャンネルに切り替えることができる。

【0021】第10の発明は、第9の発明において、前記記憶手段は、放送予定の番組につき放送開始時刻と放送チャンネルとを互に対応付けて登録するためのチャンネルロック予約テーブルを記憶し、前記ロック設定手段は、前記第2の操作に基づき、前記番組データに示される放送予定の番組の中から1つまたは複数の番組をロック予約番組として選択するロック予約操作手段と、前記ロック予約番組につき放送開始時刻と放送チャンネルとを前記番組データから取得する放送情報取得手段と、前記放送情報取得手段によって得られた放送開始時刻と放送チャンネルとを互に対応付けて前記チャンネルロック予約テーブルに登録する登録手段と、前記放送情報取得手段によって得られた放送開始時刻に割り込みを発生させるタイマー割り込み発生手段と、前記割り込みが発生すると、前記チャンネルロック予約テーブルに登録された放送開始時刻のうち現時刻に略等しい放送開始時刻に対応する放送チャンネルを放送開始チャンネルとして求める放送開始チャンネル決定手段と、前記放送開始チャンネルが求まると、前記放送開始チャンネルで放送が開始される番組の識別子を放送開始番組識別子として前記番組データから取得する番組識別子取得手段と、前記放送開始番組識別子が取得されると、前記放送開始チャンネルに対応付けて前記記憶手段に記憶されている前記識別データを前記放送開始番組識別子に書き換える書き換え手段と、を含むことを特徴とする。

【0022】第10の発明によれば、放送予定の番組からロック予約番組が選択された後、そのロック予約番組の放送開始時刻になると、そのロック予約番組の放送チャンネルに対応付けて記憶手段に記憶されている識別データが、放送の開始されるそのロック予約番組の識別子に書き換えられる。これにより、放送予定の番組を予め選局対象から除外することを可能としつつ、選局動作においては、視聴者によって選択された指定チャンネルで放送中の番組が非ロック状態のときに、番組データにアクセスすることなく、素早く受信チャンネルをその指定チャンネルに切り替えることができる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照しつつ本発明の実施形態について説明する。

<1. 第1の実施形態>図1は、本発明の第1の実施形態に係るテレビ受信機の構成を示すブロック図である。以下では、このテレビ受信機はデジタル放送用のものであるとして説明を進める。しかし、本発明は、デジタル放送用テレビ受信機に限定されるものではなく、EPG (Electronic Program Guide: 電子番組案内) 機能などにより番組データ、すなわち受信可能なチャンネルで放送される各番組や、各番組のチャンネルおよび放送時間帯などを示すデータが取得可能であれば、アナログ放送

用テレビ受信機にも適用可能である。

【0024】本実施形態に係るテレビ受信機100は、図1に示すように、アンテナ10と、チューナ12と、表示装置14と、データ抜き取り部16と、表示制御装置18と、中央処理装置としてのCPU20と、時計/タイマー21と、書き換え可能な不揮発性メモリであるEEPROM(Electrically Erasable Read-Only Memory)22と、書き換え自在の揮発性メモリであるRAM24と、不揮発性の読み出し専用メモリであるROM26と、リモコン30から出射される赤外光を受光するリモコン受光部28とを備えている。そして、チューナ12とデータ抜き取り部16と表示制御部18とCPU20と時計/タイマー21とEEPROM22とRAM24とROM26とリモコン受光部28とは、それらの間でデータ転送が可能のようにバス29で接続されている。なお、CPU20は、ROM26に格納された所定のプログラムに基づき、下記の選局動作などを実現すべく、各部を制御する。このときCPU20は、時計/タイマー21から現時点の時刻(以下「現時刻」という)を示す情報を得ることができ、また、時計/タイマー21内のタイマーの設定が可能である。そして、タイマーの設定後にその設定に対応した時間が経過してタイムアウトとなると、時計/タイマー21からCPU20に対して割り込み(以下「タイマー割り込み」という)が発生する。

【0025】上記のテレビ受信機100は、アンテナ10により種々のチャンネルで放送される各番組の映像および音声の信号である電波を受信する。アンテナ10で受信される電波には、これらの他、各番組と当該各番組のチャンネルおよび放送時間帯など示す番組データや、受信可能な各チャンネルと周波数との対応を示す参照テーブルの信号も含まれている。チューナ12は、アンテナ10で受信された信号の中から所望チャンネルに対応する信号を抽出する。表示装置14は、チューナ12で抽出された信号に基づく映像すなわち所望チャンネルで放送されている番組の映像を表示する。一方、データ抜き取り部16は、チューナ12によって抽出された信号から番組データや参照テーブルを抜き取る。これら番組データや参照テーブルは、本実施形態ではRAM24に格納されるが、テレビ受信機100の電源が遮断されても番組データや参照テーブルが消えないようにEEPROM22に格納してもよい。

【0026】このテレビ受信機100では、以下のようにしてEPG(Electronic Program Guide)機能を実現される。すなわち、データ抜き取り部16によって得られる番組データは、図2に示すように、受信可能な各番組につき番組名とチャンネル番号(以下「ch」と略記する)と放送時間と番組IDとジャンルと番組内容とを示すものであり、既述のようにRAM24に格納される。

を案内するための番組表を表すデータ（以下「番組表データ」という）を作成して、RAM24に格納する。表示制御装置18は、この番組表データに基づき、表示装置14に番組表を表示させる。

【0027】視聴者は、上記のようにして表示装置14に表示された番組表を見て、所望の番組を視聴するために、その番組に対応するチャンネルを選択すべくリモコン30を操作する。この操作によって選択されたチャンネル（以下「指定チャンネル」という）を示す信号は、赤外光としてリモコン30からリモコン受光部28に送られる。この指定チャンネルを示す赤外光がリモコン受光部28によって受光されると、そこで電気信号に変換されてCPU20に渡される。CPU20は、この指定チャンネルを示す信号をリモコン受光部28から受け取ると、アンテナ10で受信された信号の中から、その指定チャンネルと参照テーブルによって決まる周波数の信号をチューナ12に抽出させる。表示装置14は、チューナ12で抽出された信号に基づく映像を表示する。

【0028】本実施形態では上記動作のうち、視聴者がリモコン30でチャンネルを選択するための操作を行ってからその指定チャンネルに基づいてCPU20がチューナ12を制御するまでの動作である選局動作が、従来と相違する。すなわち、従来は、視聴者のリモコン30に対する操作によって或るチャンネルが指定チャンネルとして選択されると、CPU20は、図3(b)に示すような参照テーブル390を参照し、アンテナ10で受信された信号の中から、この参照テーブル300によって指定チャンネルに対応付けられる周波数の信号をチューナ12に抽出させる。これに対し本実施形態では、図3(a)に示すように、見たくない番組を選局対象から除外するための情報であるロック情報を示す項目（以下「ロック項目」という）302が参照テーブルに追加されている（以下、この参照テーブルを「ロック情報付き参照テーブル」ともいう）。本実施形態では、選局動作の際に、このロック情報付き参照テーブル300に基づきチューナ12が制御される。以下、本実施形態におけるロック項目302の設定（以下「ロック設定」という）および選局動作の詳細について説明する。なお、本明細書において、「番組を選局対象から除外する」とは、その番組の放送される時間帯においてその番組を放送しているチャンネルを通常の選局操作によっては選択できない状態にすることを意味するものとし、また、そのような番組の状態を「ロック状態」と呼ぶものとする。

【0029】＜1.1 ロック設定＞視聴者がテレビ受信機100の電源をオンしたとき、ドラマや映画の番組の放送が既に開始されていることがあり、この場合、通常、視聴者はそのようなドラマや映画の番組を途中から視聴することはない。また、暴力シーンを含む番組や成人向けの番組など、視聴者に見せたくない番組が放送され

ている場合がある。さらに、視聴者の好みに合わない特定のタレントが番組に出演していることがある。本実施形態では、これらの場合に視聴者は、下記に述べるようなロック設定のための操作により、特定の番組を選局対象から除外することができる。

【0030】図4は、第1の実施形態に係るテレビジョン受信機において使用されるリモコン30のキー配置を示している。リモコン30のキーのうち点線で囲まれた領域32内の複数のキーはポジションキー（以下「Posキー」と略記する）と呼ばれ、各Posキーは所定の複数チャンネルの1つと所定のテーブル（以下「Pos-chテーブル」という）によって対応付けられている。このPos-chテーブルは、テレビジョン受信機の設置時などに設定されて例えばEEPROM22に格納されている。また、リモコン30には、受信可能な番組のうち見たくない番組を指定するためのキーとしてロックキー34が設けられている。

【0031】本実施形態では、初期状態において、ロック情報付き参照テーブル300におけるロック項目302の値は、全てのチャンネルについて「-1」に設定されている。これは、いずれのチャンネルで放送されているいずれの番組も選局対象から除外されていないこと、すなわち非ロック状態であることを示している。これに対し、ロックキー34の操作によって放送中の番組が選局対象から除外されたときには（このときの操作の詳細については後述する）、ロック情報付き参照テーブル300において、そのチャンネルに対応するロック項目302の値として、その番組の番組IDが設定される。以下では、ロック情報付きテーブル300において各チャンネルに対して設定されているロック項目302の値を「ロックID」と呼ぶものとする。

【0032】放送中の番組を選局対象から除外する場合には、視聴者は次のような操作を行う。まず、選局対象から除外したい番組を放送しているチャンネルを選局する。そしてその番組を視聴しているとき、すなわちその番組の映像が表示装置14に表示されているときに、視聴者はリモコン30のロックキー34を押下する。このロックキー34の押下を示す信号は、赤外光としてリモコン30からリモコン受光部28に送られ、CPU20は、リモコン受光部28からバス29を介してその信号を電気信号として受け取る。この信号を受け取ったCPU20は、図5に示すような処理を行う。すなわち、CPU20は、まず、この信号に応答して、現時点の受信チャンネル（チューナ12によって抽出される信号の周波数に対応するチャンネル）で放送されている番組のIDを番組データから取得する（ステップS100）。次に、その番組IDをその受信チャンネルに対するロックIDとしてロック情報付き参照テーブル300に設定する（ステップS102）。これは、その番組がロック状態にあり、視聴者に見せたくない番組として扱われる。

を選局対象から除外したいときは、視聴者は、同様にし、その番組を放送しているチャンネルを選局して視聴しているときにロックキー34を押せばよい。このようにして選局対象から除外したい1つまたは複数の番組（ただし放送中の番組に限る）をロック状態に設定することができ、ロック状態の番組については、ロック情報付き参照テーブル300において、その番組が放送されているチャンネルに対するロックIDとしてその番組のIDが設定されている。

【0033】<1.2 直接選局操作による選局動作>  
次に、上記のようにしてロック設定が行われた後において視聴者がPosキーを操作することにより所望のチャンネルを選択する場合の選局動作、すなわちロック設定後に直接選局操作が行われた場合の選局動作について説明する。

【0034】図6は、本実施形態において直接選局操作が行われた場合のCPU20の処理手順を示すフローチャートである。Posキーのいずれかが押下されると、このフローチャートに示される処理が実行される。すなわち、リモコン30においていずれかのPosキーが押下されると、そのPosキーの押下を示す信号が赤外光としてリモコン30からリモコン受光部28に送られ、その信号は、リモコン受光部28で電気信号に変換された後、さらにバス29を介してCPU20に送られる。CPU20は、この信号を受け取ると下記のように動作する。

【0035】まず、押下されたPosキーを識別する情報を、上記信号に含まれるPos情報としてリモコン受光部28から受け取る（ステップS10）。次に、Pos-chテーブルを用いて、このPos情報をチャンネル番号に変換する。すなわち、Pos-chテーブルによりそのPosキーに対応付けられているチャンネルを指定チャンネルと決定する（ステップS12）。その後、ロック情報付き参照テーブル300において指定チャンネルに対して設定されているロックIDを求め（ステップS13）、そのロックIDが「-1」か否かを判定する（ステップS14）。その結果、そのロックIDが「-1」の場合には、指定チャンネルで放送中の番組はロック状態ではないものとして、ロック情報付き参照テーブル300において指定チャンネルに対して設定されている周波数の信号をチューナ12に抽出させる（ステップS20）。これにより、1回のPosキー押下に対するCPU20の処理が終了する。以上の選局動作により、押下されたPosキーに対応する指定チャンネルの信号がチューナ12で抽出され、その抽出された信号に基づき指定チャンネルで放送中の番組の映像が表示装置14に表示される。

【0036】ステップS14において、指定チャンネルに対するロックIDが「-1」でないと判定された場合は、そのロックIDが、その指定チャンネルで放送中の

番組のIDに等しいか否かを判定する（ステップS16）。すなわち、ロック情報付き参照テーブル300において或るロックIDが「-1」でない場合、そのロックIDは番組IDを示しているの、番組データから、指定チャンネルに対するロックIDである番組IDによって示される番組の放送終了時刻を求め、時計/タイマー21によって得られる現時刻がその放送終了時刻を過ぎているか否かを判定する（ステップS16）。その結果、現時刻がその放送終了時刻以前であれば、指定チャンネルで放送中の番組はロック状態であるとして、指定チャンネルに対応する選局動作を中止する（ステップS24）。すなわち、指定チャンネルに対応する周波数の信号をチューナ12に抽出させることなく、現時点の受信チャンネルに対応する周波数の信号の抽出をチューナ12に続行させる。これは、視聴者の観点からみると、Posキーを押下して受信番組を別の番組に切り替えようとしても切り替わらないことを意味する。

【0037】ステップS16において、指定チャンネルに対するロックIDがその指定チャンネルで放送中の番組のIDとは異なると判定された場合、ロック情報付き参照テーブル300において指定チャンネルに対して設定されているロックIDを「-1」に変更する（ステップS18）。すなわち、現時刻がその番組の放送終了時刻を過ぎていれば、指定チャンネルに対するロックIDを「-1」に設定する。これは、指定チャンネルでの放送の終了した番組を非ロック状態にすること、つまり、指定チャンネルに対するロックの解除を意味する。

【0038】ステップS18において指定チャンネルに対するロックが解除された後は、ロック情報付き参照テーブル300において指定チャンネルに対して設定されている周波数の信号をチューナ12に抽出させる（ステップS20）。これにより、1回のPosキー押下に対するCPU20の処理が終了する。

【0039】<1.3 順次選局操作による選局動作>  
次に、受信可能なチャンネルを所定の順番で順次切り替えることにより所望のチャンネルを選択する場合の選局動作、すなわち順次選局操作が行われた場合の選局動作について説明する。通常の順次選局操作では、視聴者がチャンネルアップダウンキー36を操作することにより所望のチャンネルを選択する。すなわち、チャンネルアップダウンキー36の上部（以下「UPキー」という）36aを押下する毎に受信チャンネルが所定の順序（具体的には参照テーブルに設定されているチャンネルの順序）で順次切り替わっていき（以下、この動作を「チャンネルアップ動作」という）、チャンネルアップダウンキー36の下部（以下「DOWNキー」という）36bを押下する毎に受信チャンネルが上記順序とは逆の順序で順次切り替わっていく（以下、この動作を「チャンネルダウン動作」という）。例えば、2, 4, 6, 8, 1

能であって各チャンネルと周波数との対応がこの順に参照テーブル300に設定されている場合、UPキー36aを押下する毎に受信チャンネルは、2→4→6→8→10→12→B7→B9→B11→2という順序で巡回的に順次切り替わる（概ね番号の昇順に受信チャンネルが切り替わる）。一方、DOWNキー36bを押下する毎にチャンネルは、B11→B9→B7→12→10→8→6→4→2→B11という順序（上記と逆の順序）で巡回的に順次切り替わる（すなわち、概ね番号の降順に受信チャンネルが切り替わる）。なお、上記において、B7、B9、B11は放送衛星（BS: Broadcast Satellite）によって放送されるチャンネルを示すものとする。

【0040】本実施形態においても、初期状態の場合など、ロック情報付き参照テーブル300におけるロックIDが全て「-1」に設定されている場合には、チャンネルアップダウンキー36による順次選局操作が行われると、上記のように受信チャンネルが切り替わる。しかし、本実施形態では、ロック情報付き参照テーブル300においていずれかのチャンネルに対してロックIDとして放送中の番組のIDが設定されている場合、すなわち、放送中の番組のいずれかがロック状態となっている場合には、チャンネルアップダウンキー36による順次選局操作が行われると、ロック状態の番組が放送されているチャンネルをスキップして受信チャンネルが切り替わる。例えば、4、8、10、B7、B9のチャンネルで放送中の番組がロック状態である場合には、チャンネルアップダウンキー36の上部であるUPキー36aを押下する毎に、受信チャンネルが2→6→12→B11→2というように順次切り替わる。

【0041】以下、図7に示すフローチャートを参照しつつ、本実施形態において順次選局操作が行われた場合の選局動作について説明する。なお、図7に示すフローチャートにおけるステップのうち図6に示すフローチャートにおけるステップと同一のものについては、同一のステップ番号を付して詳しい説明を省略する。

【0042】本実施形態においてチャンネルアップダウンキー36が操作されると、つまりUPキー36aとDOWNキー36bのいずれかが押下されると、CPU20は、図7のフローチャートに示される処理を実行する。すなわち、リモコン30においてチャンネルアップダウンキー36が操作されると、UPキー36aとDOWNキー36bのいずれかの押下を示す信号が赤外光としてリモコン30からリモコン受光部28に送られ、リモコン受光部28で電気信号に変換された後、さらにバス29を介してCPU20に送られる。CPU20は、この信号を受け取ると下記のように動作する。なお、以下において、「現チャンネル番号」は、チャンネルアップダウンキー36が操作される直前には受信チャンネルの番号に等しいものとする。

【0043】まず、UPキー36aとDOWNキー36bのいずれかが押下されたかを示す情報を、上記信号に含まれるチャンネルUP/DOWN情報としてリモコン受光部28から受け取る。次に、このチャンネルUP/DOWN情報に基づき、UPキー36aが押下されたか否かを判定する（ステップS32）。ここで、UPキー36aが押下されたと判定された場合は、現チャンネル番号chを、参照テーブル300に設定されているチャンネルの順序におけるその直後のチャンネル番号に更新する（ステップS34）。一方、ステップS32でUPキー36aが押下されなかったと判定された場合は、DOWNキー36bが押下されたことになるので、現チャンネル番号chを上記順序におけるその直前のチャンネル番号に更新する（ステップS36）。このようにして、現チャンネル番号chは、UPキー36aが押下された場合はステップS34で概ね昇順方向に更新され、DOWNキー36bが押下された場合はステップS36で概ね降順方向に更新される。

【0044】その後は、その更新後の現チャンネル番号chについて、直接選局操作による選局動作の場合（図6）と同様の処理を行う（ステップS38、S14～S20）。すなわち、その更新後の現チャンネル番号chのチャンネルである現チャンネルで放送中の番組がロック状態か非ロック状態かを判定し、非ロック状態と判定した場合には、ロック情報付き参照テーブル300において現チャンネルに対して設定されている周波数の信号をチューナ12に抽出させる（ステップS20）。これにより、1回のUPキー36aまたはDOWNキー36bの押下に対するCPU20の処理が終了する。

【0045】しかし、上記処理において、現チャンネルに対するロックIDが「-1」ではなく、現チャンネルで放送中の番組のIDであると判定された場合（ステップS14、S16）、すなわち現チャンネルで放送中の番組がロック状態である場合は、直接選局操作による選局動作（図6）とは異なり、選局動作を中止することなく、ステップS32へ戻る。そして、既に得られているチャンネルUP/DOWN情報に基づき、現チャンネル番号chを再度更新し、その更新後の現チャンネルで放送中の番組がロック状態か非ロック状態かを判定する（ステップS14、S16）。以降、現チャンネルで放送中の番組が非ロック状態であると判定されるまで、ステップS16→S32→（S34またはS36）→S38→S14→S16を繰り返し実行して現チャンネル番号chを更新し続ける。その間に、現チャンネルで放送中の番組が非ロック状態であると判定されると、ロック情報付き参照テーブル300において現チャンネルに対して設定されている周波数の信号をチューナ12に抽出させ（ステップS20）、1回のUPキー36aまたはDOWNキー36bの押下に対する選局動作のための処理が完了する。

【0046】<1.4 ロック設定およびロック設定後の選局動作の具体例>次に、本実施形態におけるロック設定およびロック設定後の選局動作の具体例を、順次選局操作が行われた場合につき、図8および図9を参照しつつ説明する。

【0047】以下では、受信可能なチャンネルの番号を、2、4、6、8、10、12とする。この場合、初期状態すなわちロック情報付き参照テーブル300におけるロックIDが全て「-1」に設定されている状態では、UPキー36aを押下する毎に受信チャンネルは、2→4→6→8→10→12→2という順序で順次切り替わる。ここでは、このようなチャンネルアップ動作を図8(b)のように表現するものとする。

【0048】いま、受信チャンネルがチャンネル4であってチャンネル4で放送されている番組の映像が表示装置14に表示されているものとする。このとき、視聴者がロックキー34を押下すると(図8(a)参照)、このロックキー34の押下を示す信号は、赤外光としてリモコン30からリモコン受光部28に送られ、CPU20は、リモコン受光部28からバス29を介してその信号を電気信号として受け取る。次にCPU20は、この信号に応答して、現時点の受信チャンネルであるチャンネル4で放送中の番組のID(番組ID)を番組データから取得し、これをチャンネル4に対するロックIDとしてロック情報付き参照テーブル300に設定する。その後、視聴者によってUPキー36aが押下されると、CPU20は、ロック付き参照テーブル300においてチャンネル4の次のチャンネルであるチャンネル6に対応する周波数を求め、その周波数の信号をチューナ12に抽出させる。これにより、図8に示すように、受信チャンネルがチャンネル4からチャンネル6に切り替わり、チャンネル6で放送中の番組の映像が表示装置14に表示される。

【0049】上記のようにしてチャンネル4で放送中の番組に対してロック設定がされた後は、順次選局操作による選局動作は以下になる(図9参照)。

【0050】いま、受信チャンネルがチャンネル2であるものとする。このときUPキー36aが押下されると、チャンネル2の次のチャンネルであるチャンネル4が指定チャンネルとして選択されるが、ロック情報付き参照テーブル300には、チャンネル4に対するロックIDとしてチャンネル4で放送中の番組のIDが設定されている。このため、CPU20は、チャンネル4の次のチャンネルであるチャンネル6に対するロックIDを調べる。ロック情報付き参照テーブル300においてチャンネル6に対するロックIDは「-1」に設定されているので、CPU20は、この参照テーブル300においてチャンネル6に対応付けられている周波数の信号をチューナ12に抽出させる。これにより、図9(a)に示すように、チャンネル6が受信チャンネルとなる。

チャンネル6で放送中の番組の映像が表示装置14に表示される。このようにして、受信チャンネルがチャンネル2のときにUPキー36aが押下されると、チャンネル4を飛ばして、チャンネル6に受信チャンネルが切り替わる。これは、チャンネル4で放送中の番組が選局対象から除外されたことを意味する。以降、図9(a)に示すように、UPキー36aが押下される毎に受信チャンネルは、6→8→10→12→2→6という順序で順次切り替わり、チャンネル4で放送中の番組が終了するまでは、順次選局においてチャンネル4がスキップされる。すなわち、チャンネル4で放送中の番組が終了するまでのチャンネルアップ動作は、図9(b)に示すようになる。

【0051】なお上記では、チャンネル4で放送中の番組に対してのみロック設定された場合の選局動作について説明しているが、複数のチャンネルで放送中の複数の番組に対してロック設定を行うことも可能である。例えば、チャンネル4に加えてチャンネル6で放送されている番組に対してもロック設定が行われた場合、UPキー36aを押下する毎に受信チャンネルは、2→8→10→12→2という順序で順次切り替わる。

【0052】<1.5 ロックの強制解除>上記のようにしてロック状態に設定されて選局対象から除外された番組を、その番組放送の終了前に再度選局対象に含めるために非ロック状態に戻したい場合、すなわちその番組のロックを強制的に解除したい場合がある。このロックの強制解除は、ロックを解除したい番組が放送されているチャンネルに対応するPosキーとロックキー34とを組み合わせた操作によって行う。例えば、チャンネル4で放送中の番組がロック状態に設定されていた場合においてその番組を放送終了前に選局対象に戻したいときには、視聴者は、「4」のPosキーを押下し、続いてロックキー34を押下する。このような連続する2つのキー操作を示す信号は、リモコン30からリモコン受光部28に送られ、CPU20はその信号をバス29を介して受け取る。そしてCPU20、その信号を受け取ると、ロック情報付き参照テーブル300においてチャンネル4に対応するロックIDを「-1」に変更する。この後、チャンネル4の選局が可能となる。

【0053】上記のように本実施形態では、所定の操作により、ロック状態の番組を強制的に非ロック状態に戻すことができるが、上記のような操作のみでロック解除可能とするのが好ましくない場合もある。例えば、ロック状態に設定されている番組が子供に見せたくない番組である場合には、視聴者に暗証番号の入力を要求する構成とするのが好ましい。具体的には、ロック設定のときに視聴者が必要に応じて暗証番号を入力できるようにするとともに、暗証番号の入力を伴うロック設定が行われた番組を強制的に非ロック状態に戻すための操作が行わ

求するという構成にすればよい。この構成の場合、ロック設定時に入力された暗証番号とロック解除時に入力された暗証番号とが一致するときのみその番組が非ロック状態に戻ることになる。

【0054】また、或る特定の操作により、現時点でロック状態に設定されている番組の全てを非ロック状態に戻す構成としてもよい。例えば、視聴者がロックキー34を押下し、続けてPosキーの押下によって特定の数値を入力すると、ロック状態に設定されている番組の全てが非ロック状態に戻るという構成としてもよい。

【0055】<1.6 第1の実施形態における効果> 上記第1の実施形態によれば、ロックキー34を用いた操作によって見たくない番組を選局対象から除外することができるので、放送のデジタル化などに伴ってチャンネル数が増大しても、所望の番組を容易に選択して視聴することができる。すなわち、直接選局操作の場合には、ロック状態の番組に対応するチャンネルを選択しても受信チャンネルは切り替わらず、見たくない番組としてロック状態に設定された番組が受信されることはない。また、順次選局操作の場合には、UPキー36aまたはDOWNキー36bによって受信チャンネルを巡回的に順次切り換えるという動作において、見たくない番組としてロック状態に設定された番組に対応するチャンネルはスキップされ、非ロック状態の番組に対応するチャンネルの間でのみ受信チャンネルが切り替わる。したがって、放送のデジタル化などに伴ってチャンネル数が増大しても、ロック設定によって選局対象を削減することにより、ザッピングを容易に行うことができる。

【0056】<1.7 第1の実施形態における変形例> 上記第1の実施形態では、選局操作においてチャンネルが選択されたときに、選択されたチャンネル（指定チャンネル）に対するロックIDとして設定されている番組IDの示す番組の放送が終了しているか否か（現時刻がその番組の放送終了時刻を過ぎているか否か）を調べ、その放送が終了している場合にその指定チャンネルに対するロックIDを「-1」に設定することによりロックを解除している。しかし、これに代えて、ロックキー34が押下されたときに時計/タイマー21におけるタイマーを設定してロックを解除するようにしてもよい。すなわち、ロックキー34が押下されたときに、上記と同様にしてそのときの受信チャンネルに対するロックIDとしてその受信チャンネルで放送中の番組のIDを参照テーブル300に設定するとともに、その受信チャンネルで放送中の番組の終了時刻を番組データで調べ、その終了時刻にタイムアウトとなるようにCPU20が時計/タイマー21内のタイマーを設定する。そしてタイムアウトになると、時計/タイマー21からCPU20に対する割り込みが発生し、このタイマー割り込みに基づきCPU20は、参照テーブル300において、放送時間の終了した番組のチャンネルに対するロ

ックIDを「-1」に変更する。

【0057】また、これに代えて、ロック情報付き参照テーブル300においてロックIDとして設定されている番組IDについて、CPU20が、その番組IDで示される番組の放送終了時刻と現時刻との関係を定期的に調べ、その結果、現時刻がその番組の放送終了時刻を過ぎている場合に、そのロックIDを「-1」に変更するようにしてもよい。

【0058】<2. 第2の実施形態>次に、第2の実施形態に係るテレビ受信機について説明する。本実施形態に係るテレビ受信機のハードウェア構成、ならびに直接選局操作および順次選局操作に対するCPU20の処理は、上記第1の実施形態の場合と同様である。しかし、本実施形態に係るテレビ受信機は、番組データに基づく視聴予約の機能を有していて、この視聴予約に応じてロック設定が行われる点で第1の実施形態と相違する。なお、本実施形態においても、第1の実施形態と同様、図3(a)に示すようなロック情報付き参照テーブル300が使用され、初期状態において、ロック情報付き参照テーブル300におけるロック項目302の値（ロックID）は、全てのチャンネルについて「-1」に設定されている。

【0059】本実施形態では、第1の実施形態と同様、CPU20は、データ抜き取り部16によって得られた番組データから番組表データを作成する。表示制御装置18は、この番組表データに基づき、図10に示すように、番組表を含む視聴予約画面を表示装置14に表示する。視聴者は、この視聴予約画面の表示を見て所望の番組を視聴予約すべく、リモコン30を操作する。本実施形態における視聴予約では、通常とは異なり、同一時間帯に放送される複数番組に対し視聴予約することができる。そして、番組表に現れる放送予定の番組のうち視聴予約されなかった番組は、ロック状態に設定される。このときのロック設定は、CPU20により下記のように行われる。

【0060】<2.1 ロック設定>本実施形態では、ロック状態に設定されるべき放送予定の番組の放送開始時刻とその番組の放送されるチャンネルとの対応を示すテーブル（以下「チャンネルロック予約テーブル」という）がRAM24内に用意されている。本実施形態において視聴予約が行われると、CPU20は、まず、番組表に現れる放送予定の番組のうち視聴予約されなかった番組（以下「ロック予約番組」という）のそれぞれにつき、そのロック予約番組の放送開始時刻とそのロック予約番組の放送されるチャンネルとを互に対応づけてチャンネルロック予約テーブルに登録する。図11は、チャンネルロック予約テーブル400の一例を示している。以下では、本実施形態におけるロック設定のための処理のうち、まず、このチャンネルロック予約テーブル



チャンネルの登録（以下、単に「ロック予約番組の登録」ともいう）に関する部分について、図12のフローチャートを参照しつつ説明する。

【0061】本実施形態において視聴予約が行われると、CPU20は、下記のように動作する。まず、番組表に現れる放送予定の番組のうち視聴予約されていない番組であるロック予約番組を1つ選択する（ステップS200）。次に、その選択された番組（以下「選択番組」という）の放送開始時刻とその選択番組が放送されるチャンネル（放送チャンネル）を番組データから求める（ステップS202）。そして、その選択番組の放送開始時刻と放送チャンネルとを、互いに対応付けてチャンネルロック予約テーブル400に登録する（ステップS204）。その後、その選択番組の放送開始時刻にタイマー割り込みが発生するように、時計／タイマー21におけるタイマーを設定する（ステップS206）。タイマーの設定が終了すると、未だ選択されていないロック予約番組が残っているか否かを判定する（ステップS208）。その結果、未選択のロック予約番組が残っていると判定された場合は、ステップS200へ戻って、未選択のロック予約番組の中から1つの番組を新たな選択番組として選ぶ。そして、新たな選択番組についてステップS202～S208を実行する。以降、同様にして、未選択のロック予約番組が無くなるまで、ステップS208→S200→S202→S204→S206を繰り返し実行する。その間に、未選択のロック予約番組が無くなれば、チャンネルロック予約テーブル400へのロック予約番組の登録が終了する。

【0062】チャンネルロック予約テーブル400へのロック予約番組の登録の際の上記タイマー設定に基づきタイマー割り込みが発生すると、CPU20は、図13に示す処理を実行する。すなわち、まず、時計／タイマー21から現時刻を示す情報を取得し（ステップS220）、チャンネルロック予約テーブル400に登録された放送開始時刻のうち実質的に現時刻に等しいもの（所定の誤差の範囲内で現時刻と同一と見なせる放送開始時刻）に対応するチャンネル（以下「該当チャンネル」という）を、チャンネルロック予約テーブル400を参照して求める（ステップS222）。次に、該当チャンネルで放送が開始される番組のIDを番組データから求める（ステップS224）。そして、ロック情報付き参照テーブル300において、該当チャンネルに対するロックIDとして、求めた番組IDを設定する（ステップS226）。以上により本実施形態におけるロック設定が終了する。

【0063】例えば、チャンネルロック予約テーブル400にロック予約番組の放送開始時刻と放送チャンネルとが図11に示すように登録されている場合、CPU20は、以下のように動作する。この場合、10時00分と10時45分という時刻にタイマー割り込みが発生す

るようにタイマーが設定される。そして、現時刻が10時00分になってタイマー割り込みが発生すると、CPU20は、チャンネルロック予約テーブル400を参照して、10時00分に放送が開始されるロック予約番組についてのロック項目302の設定をロック情報付き参照テーブル300に対して行う。すなわち、チャンネル2, 4, 34, 12で放送が開始される番組のIDとして番組データに含まれる番組IDを、ロック情報付き参照テーブル300においてチャンネル2, 4, 34, 12に対応するロックIDとしてそれぞれ設定する。また、この場合、現時刻が10時45分になってタイマー割り込みが発生すると、CPU20は、チャンネルロック予約テーブル400を参照して、10時45分に放送が開始されるロック予約番組についてのロック項目302の設定をロック情報付き参照テーブル300に対して行う。すなわち、チャンネル2, 4, 12で放送が開始される番組のIDとして番組データに含まれる番組IDを、ロック情報付き参照テーブル300においてチャンネル2, 4, 12に対応するロックIDとしてそれぞれ設定する。

【0064】なお、上記では、チャンネルロック予約テーブル400に登録されるロック予約番組の放送開始時刻にタイマー割り込みが発生するようにタイマーが設定されるが、これに代えて、CPU20が、各番組の放送時間よりも十分に短い時間として予め決められた時間毎にチャンネルロック予約テーブル400を参照するようにしてもよい。この場合、CPU20は、その予め決められた時間毎にチャンネルロック予約テーブル400を参照し、現時刻がチャンネルロック予約テーブル400に登録されているロック予約番組の放送開始時刻に達した時点で、放送開始時刻に達したロック予約番組についてのロック項目302の設定をロック情報付き参照テーブル300に対して行う。

【0065】＜2.2 選局操作による選局動作＞本実施形態では、上記のようにして、ロック予約番組のうち現時刻が放送開始時刻に到達した番組に対応するロック項目の設定が、ロック情報付き参照テーブル300において行われる。そしてCPU20は、P o sキーによる直接選局操作が行われた場合には図6に示す処理手順に従って動作し、チャンネルアップダウンキー36による順次選局操作が行われた場合には図7に示す処理手順に従って動作する。これにより本実施形態では、視聴予約に基づき図11に示すようなロックテーブルが作成された場合において例えば順次選局操作が行われたときには、受信チャンネルは図14に示すように切り替わる。すなわち、参照テーブル300にはチャンネル2, 4, 34, 8, 36, 12に対して周波数が設定されているものとする。9時00分の時点では、受信可能ないずれのチャンネルで放送中の番組もロック状態ではないので、順次選局操作が行われると、I I Dキー36が押下



される毎に受信チャンネルは、2→4→34→8→36→12→2という順序で順次切り替わる。これに対し、10時00分の時点では、受信可能なチャンネルで放送中の番組のうちチャンネル8で放送中の番組のみが非ロック状態であり、チャンネル2, 4, 34, 12で放送中の番組はロック状態であるので、受信チャンネルは、UPキー36aが押下されてもチャンネル8のままである。また、10時45分の時点では、10時00分にチャンネル2, 4, 34, 12で放送が開始されたロック状態の番組は終了しており、一方で、チャンネル2, 4, 12で放送中の番組がロック状態となるので、UPキー36aが押下される毎に受信チャンネルは、34→8→36→34という順序で順次切り替わる。そして、11時30分の時点では、10時45分にチャンネル2, 4, 12で放送が開始されたロック状態の番組は終了しており、その後にロック状態となった番組はないので、UPキー36aが押下される毎に受信チャンネルは、2→4→34→8→36→12→2という順序で順次切り替わる。

【0066】<2.3 第2の実施形態における効果> 上記第2の実施形態によれば、視聴者が番組表に現れる放送予定の番組から選ばれた番組に対し視聴予約をすると、番組表に現れる放送予定の番組のうち視聴予約されなかった番組はロック状態に設定されて選局対象から除外され、視聴予約されていた番組のみが選局可能となる。既述のように第2の実施形態では、同一時間帯において複数番組に対し視聴予約することができるので、視聴したい番組を1つに絞れない場合などに、同一時間帯において複数番組に対し視聴予約するとよい。このようにすると、その時間帯においてはそれら複数番組以外の番組は選局対象から除外されるので、順次選局操作による選局が容易となる。また、その時間帯において視聴したい複数番組のみの間でのザッピングが可能となり、チャンネルアップダウンキー36によるザッピングのための操作が容易となる。

【0067】<2.4 第2の実施形態の変形例> 上記第2の実施形態では、番組表に現れる放送予定の番組から選ばれた番組に対し視聴予約をすると、番組表に現れる放送予定の番組のうち視聴予約されなかった番組がロック状態に設定されるが、これに代えて、番組表に現れる放送予定の番組から視聴者がロックキー34の操作によって見たくない番組を選択すると、その選択された番組がロック状態に設定されるという構成にしてもよい。

【0068】また、上記第2の実施形態では、ロック予約番組の放送開始時刻および放送チャンネルが互いに対応付けられてチャンネルロック予約テーブル400に登録されるが、このようなチャンネルロック予約テーブル400を作成する代わりに、図19に示すように、番組データにロック項目304を追加し（ロック項目304の追加された番組は、ロック状態に設定される）、図20に示すように、番組データ210に示されている各番組がロック状態か否かを示すフラグ（「ロックフラグ」と呼ぶ）を設定するようにしてもよい（以下では、ロックフラグの値「1」はロック状態を、「0」は非ロック状態を表すものとする）。

この場合、参照テーブルにおけるロック項目302は不要となり、Posキーまたはチャンネルアップダウンキー36によって選局操作が行われたときには、CPU20は、参照テーブルにおけるロック項目302を参照する代わりに、番組データ210におけるロックフラグを参照して、チューナ12を制御する。以下、このときのCPU20の動作の詳細を図20および図21を参照して説明する。

【0069】図20は、各番組がロック状態か否かを示すロックフラグからなるロック項目304を番組データに設けた場合において直接選局操作が行われたときのCPUの処理手順を示すフローチャートである。図20に示すフローチャートにおけるステップのうち図6に示すフローチャートにおけるステップと同一のものについては、同一のステップ番号を付して詳しい説明を省略する。番組データにロック項目304を設けた場合、図20に示すように、リモコン30において視聴者によりいずれかのPosキーが押下されると、CPU20は下記のように動作する。すなわち、まず、そのPosキーで決まる指定チャンネルで放送中の番組のロックフラグを求める（ステップS43）。具体的には、時計/タイマー21から現時刻を示す情報を得て、その現時刻に基づきその指定チャンネルで放送中の番組を番組データ210において探し、見つかった番組に対応するロックフラグを番組データ210のロック項目304から得る。次に、そのロックフラグがセットされているか否かを判定する（ステップS44）。ここで、ロックフラグは「1」であればセットされており、「0」であればリセットされているものとする。ステップS44での判定の結果、ロックフラグがセットされていれば、その指定チャンネルで放送中の番組はロック状態であるので、その指定チャンネルに対応する選局動作を中止する（ステップS24）。ステップS44での判定の結果、ロックフラグがリセットされていれば、その指定チャンネルで放送中の番組は非ロック状態であるので、参照テーブル390においてその指定チャンネルに対応付けられている周波数を求め、その周波数の信号をチューナ12に抽出させる（ステップS16）。以上により、1回のPosキー押下に対するCPU20の処理が終了する。

【0070】図21は、各番組がロック状態か否かを示すロックフラグからなるロック項目304を番組データに設けた場合において順次選局操作が行われたときのCPUの処理手順を示すフローチャートである。図21に示すフローチャートにおけるステップのうち図7に示す

は、同一のステップ番号を付して詳しい説明を省略する。番組データにロック項目304を設けた場合、図21に示すように、リモコン30において視聴者によりチャンネルアップダウンキー36が操作されると、CPU20は下記のように動作する。すなわち、UPキー36aとDOWNキー36bのいずれかが押下されると、UPキー36aとDOWNキー36bのいずれかの押下を示す信号に基づき現チャンネル番号chを更新し(ステップS30~S36)、その更新後の現チャンネル番号chに対応するチャンネル(現チャンネル)で放送中の番組のロックフラグを求める(ステップS53)。具体的には、時計/タイマー21から現時刻を示す情報を得て、その現時刻に基づきその現チャンネルで放送中の番組を番組データ210において探し、見つかった番組に対応するロックフラグを番組データ210のロック項目304から得る。次に、そのロックフラグがセットされているか否かを判定する(ステップS54)。ステップS54での判定の結果、ロックフラグがセットされていれば、その現チャンネルで放送中の番組はロック状態であるので、ステップS32へ戻って現チャンネルを更新する(ステップS32~S36)。ステップS54での判定の結果、ロックフラグがリセットされていれば、現チャンネルで放送中の番組は非ロック状態であるので、参照テーブル390においてその現チャンネルに対応付けられている周波数を求め、その周波数の信号をチューナ12に抽出させる(ステップS16)。以上により、1回のUPキー36aまたはDOWNキー36bの押下に対するCPU20の処理が終了する。

【0071】<3. 第3の実施形態>次に、第3の実施形態に係るテレビ受信機について説明する。本実施形態に係るテレビ受信機のハードウェア構成、ならびに直接選局操作および順次選局操作に対するCPU20の処理は、上記第1および第2の実施形態の場合と同様である。また、第2の実施形態と同様、本実施形態に係るテレビ受信機も、番組データに基づく視聴予約の機能を有していて、この視聴予約に応じてロック設定が行われる。このとき本実施形態では、視聴予約する番組のジャンルを指定することが可能であり、そのジャンル指定に応じてロック設定が行われる。なお、本実施形態においても、第1および第2の実施形態と同様、図3(a)に示すようなロック情報付き参照テーブル300が使用され、初期状態において、ロック情報付き参照テーブル300におけるロック項目302の値(ロックID)は、全てのチャンネルについて「-1」に設定されている。

【0072】本実施形態では、第2の実施形態と同様、CPU20は、データ抜き取り部16によって得られた番組データから番組表データを作成し、表示制御装置18は、この番組表データに基づき、番組表を含む視聴予約画面を表示装置14に表示する(図10参照)。視聴者は、この視聴予約画面の表示を見て所望の番組を視聴

予約すべく、リモコン30を操作する。また、本実施形態では、図10に示すような視聴予約画面の代わりに、番組データに基づき図15に示すような視聴ジャンル選択画面を表示装置14に表示し、リモコン30を操作することによって、視聴する番組のジャンルを選択することもできる。本実施形態における視聴予約では、視聴ジャンル選択画面に現れたジャンルの中から視聴者によって1つまたは複数のジャンルが選択されると(以下、ここで選択されたジャンルを「視聴ジャンル」という)、視聴ジャンルに属する番組以外の全ての番組(ただし放送の終了している番組を除く)が、ロック状態に設定される。このときのロック設定は、CPU20により下記のようにして行われる。

【0073】<3.1 ロック設定>本実施形態においても、第2の実施形態と同様、ロック状態に設定されるべき放送予定の番組の放送開始時刻とその番組の放送されるチャンネルとの対応を示すチャンネルロック予約テーブル400がRAM24内に用意されている(図11参照)。本実施形態において視聴ジャンルの選択に基づく視聴予約が行われると、CPU20は、まず、番組表に現れる放送予定の番組のうち視聴ジャンルに属する番組以外の番組(以下「ジャンルロック番組」という)のそれぞれにつき、そのジャンルロック番組の放送開始時刻とそのジャンルロック番組の放送されるチャンネルとを互いに対応付けてチャンネルロック予約テーブル400に登録する。以下では、本実施形態におけるロック設定のための処理のうち、まず、このチャンネルロック予約テーブル400へのジャンルロック番組の放送開始時刻および放送チャンネルの登録(以下、単に「ジャンルロック番組の登録」ともいう)に関する部分について、図16のフローチャートを参照しつつ説明する。

【0074】本実施形態において視聴ジャンルの選択に基づく視聴予約が行われると、CPU20は、下記のように動作する。まず、番組表に現れる放送予定の番組のうち視聴ジャンルに属する番組以外の番組であるジャンルロック番組を1つ選択する(ステップS300)。次に、その選択された番組(選択番組)の放送開始時刻とその選択番組が放送されるチャンネル(放送チャンネル)を番組データから求める(ステップS302)。そして、その選択番組の放送開始時刻と放送チャンネルとを、互いに対応付けてチャンネルロック予約テーブル400に登録する(ステップS304)。その後、その選択番組の放送開始時刻にタイマー割り込みが発生するように時計/タイマー21におけるタイマーを設定する(ステップS306)。タイマーの設定が終了すると、未だ選択されていないジャンルロック番組が残っているか否かを判定する(ステップS308)。その結果、未選択のジャンルロック番組が残っていると判定された場合は、ステップS300へ戻って、未選択のジャンルロック番組の中から1つの番組を新たな選択番組として選

ぶ。そして、新たな選択番組についてステップS302～S308を実行する。以降、同様にして、未選択のジャンルロック番組が無くなるまで、ステップS308→S300→S302→S304→S306を繰り返し実行する。その間に、未選択のジャンルロック番組が無くなれば、チャンネルロック予約テーブル400へのジャンルロック番組の登録が終了する。

【0075】チャンネルロック予約テーブル400へのジャンルロック番組の登録の際の上記タイマー設定に基づきタイマー割り込みが発生すると、CPU20は、図17に示す処理を実行する。すなわち、まず、時計/タイマー21から現時刻を示す情報を取得し（ステップS320）、チャンネルロック予約テーブル400に登録された放送開始時刻のうち実質的に現時刻に等しいもの（所定の誤差の範囲内で現時刻と同一と見なせる放送開始時刻）に対応するチャンネル（以下「該当チャンネル」という）を、チャンネルロック予約テーブル400を参照して求める（ステップS322）。次に、該当チャンネルで放送が開始される番組のIDを番組データから求める（ステップS324）。そして、ロック情報付き参照テーブル300において、該当チャンネルに対するロックIDとして、求まった番組IDを設定する（ステップS326）。以上により本実施形態におけるロック設定が終了する。

【0076】例えば視聴者が視聴ジャンル選択画面（図15参照）で「映画」と「スポーツ」とを選び、これらのジャンルが視聴ジャンルとなる場合には、本実施形態におけるロック設定は以下になる。この場合、番組データに示される放送予定の番組のうち「映画」と「スポーツ」の両ジャンルのいずれにも属さない番組がジャンルロック番組となり、このジャンルロック番組がチャンネルロック予約テーブル400に登録される。そして、そのチャンネルロック予約テーブル400に基づいて、ロック情報付き参照テーブル300におけるロック項目302の値（ロックID）が設定される。これにより、ジャンルロック番組がロック状態に設定される。

【0077】<3.2 選局動作>いま、視聴者が表示装置14に視聴ジャンル選択画面を表示させて上記のように「映画」および「スポーツ」を視聴ジャンルとして選択し、既にその視聴ジャンルに対応してロック設定が行われているものとする。また、その後の午後9時30分の時点で放送されている番組についての番組データの内容が図18に示す通りであったとする。この場合、午後9時30分の時点では、「映画」と「スポーツ」のいずれかのジャンルに属する番組が放送されているチャンネルは19、34およびBS5であるので、これらの以外のチャンネルで放送されている番組はジャンルロック番組であってロック状態に設定されている。したがって、午後9時30分の時点で視聴者がリモコン30のUPキー36aによって順次選局操作を行くと、UPキー

36aが押下される毎に受信チャンネルは、19→34→BS5→19と順序で順次切り替わる。

【0078】<3.3 第3の実施形態における効果>上記第3の実施形態によれば、視聴ジャンル選択画面を見た視聴者の操作に基づき、視聴する番組のジャンルが視聴ジャンルとして選択されると、視聴ジャンルに属する番組以外の全ての番組（ただし放送の終了している番組は除く）はロック状態に設定されて選局対象から除外され、視聴ジャンルに属する番組のみが選局可能となる。その結果、選局操作が容易になるとともに、各時間帯において視聴したいジャンルに属する複数番組の間でのザッピングが可能となって、チャンネルアップダウンキー36によるザッピングのための操作が容易となる。

【0079】<3.4 第3の実施形態の変形例>上記第3の実施形態では、視聴ジャンルの選択によって決まる放送予定の番組がロック状態に設定されるが、視聴ジャンルの選択によって決まる放送中の番組がロック状態に設定される構成としてもよい。この場合、視聴者によって視聴ジャンルが選択されると、その選択の時点（現時点）で放送中の番組のうち視聴ジャンルに属する番組以外の番組につき、CPU20が、その番組のIDを番組データ200から取得し、その番組の放送チャンネルに対応するロックIDとしてその番組のIDを参照テーブル300に設定するようにすればよい。このようなロック設定の後における選局動作のためのCPU20の処理手順は第1の実施形態の場合と同様である。すなわち、この場合、CPU20は、直接選局操作が行われると図6のフローチャートに従って動作し、順次選局操作が行われると図7のフローチャートに従って動作する。このようなCPU20の動作により、選局動作は下記のようなになる。いま、視聴者が表示装置14に視聴ジャンル選択画面を表示させて「映画」および「スポーツ」を視聴ジャンルとして選択したものとし、その選択の時点である午後9時30分に放送されている番組についての番組データの内容が図18に示す通りであったとする。この場合、午後9時30分の時点で、「映画」と「スポーツ」のいずれかのジャンルに属する番組が放送されているチャンネルは19、34およびBS5であるので、これらの以外のチャンネルで放送されている番組はジャンルロック番組であってロック状態に設定される。したがって、この視聴ジャンル選択の後に視聴者がリモコン30のUPキー36aによって順次選局操作を行うと、UPキー36aが押下される毎に受信チャンネルは、19、34およびBS5の3つのチャンネルの間で19→34→BS5→19という順序で順次切り替わる。このようにして、放送中の番組のうち視聴ジャンルに属する番組以外の番組は選局対象から除外され、視聴ジャンルに属する番組を放送しているチャンネルのみの間で選局が可能となる。

視聴ジャンル選択画面に現れるジャンルの中から所望のジャンルを視聴ジャンルとして選択すると、番組データに示される放送予定の番組のうち視聴ジャンルに属する番組以外の番組がロック状態に設定されるが、これに代えて、視聴ジャンル選択画面に現れるジャンルの中から視聴者がロックキー34の操作によって見たくない番組を選択すると、そのようにして選択されたジャンルに属する番組がロック状態に設定される構成としてもよい。

【0081】更にまた、上記第3の実施形態では、ジャンルロック番組の放送開始時刻および放送チャンネルが互に対応付けられてチャンネルロック予約テーブル400に登録されているが、このようなチャンネルロック予約テーブル400を作成する代わりに、図19に示すように、番組データにロック項目304を追加し（ロック項目304の追加された番組データを符号210で示すものとする）、そのロック項目304に、番組データ210に示されている各番組がロック状態か非ロック状態かを示すロックフラグを設定するようにしてもよい。この場合、参照テーブルにおけるロック項目302は不要となり、Posキーまたはチャンネルアップダウンキー36によって選局操作が行われた場合には、CPU20は、参照テーブルにおけるロック項目302を参照する代わりに、番組データ210におけるロック項目304を参照する。そして、指定チャンネルまたは現チャンネルで放送中の番組がロック状態か非ロック状態かをロックフラグによって判定し、その判定結果に基づいてチューナ12を制御する。このときのCPU20の動作の詳細は、既述の第2の実施形態の変形例の場合と同様であって図20および図21に示す通りであるので、その説明を省略する。

【0082】＜4. その他＞上記のように、第1の実施形態に係るテレビ受信機は、現時点で放送中の番組に対して視聴者がロック設定を行うことにより、見たくない番組を選局対象から除外するという機能を有し、第2の実施形態に係るテレビ受信機は、視聴者が番組表を見て視聴予約をすると（同一時間帯に放送される複数番組に対して視聴予約可能）、番組表に現れる放送予定の番組のうち視聴予約されなかった番組をロック状態に設定して選局対象から除外するという機能を有し、第3の実施形態に係るテレビ受信機は、視聴者が視聴ジャンル選択画面に現れるジャンルの中から所望のジャンルを視聴ジャンルとして選択すると、番組データに示される放送予定の番組のうち、視聴ジャンルに属する番組以外の番組をロック状態に設定して選局対象から除外するという機能を有している。このように視聴者が見たくない番組を選局対象から除外するためにテレビ受信機に持たせるべき機能として、上記3つの実施形態において示された3種類の機能が考えられるが、本発明は、上記の3種類の機能のうちのいずれか1つに限定されるものではなく、1台のテレビ受信機が上記の3種類の機能を同時に有し、

ていてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係るテレビ受信機の構成を示す機能ブロック図。

【図2】第1の実施形態に係るテレビ受信機で受信される番組データの構成を示す図。

【図3】第1の実施形態に係るテレビ受信機において使用される参照テーブル（a）を従来のテレビ受信機において使用される参照テーブル（b）とともに示す図。

【図4】第1の実施形態に係るテレビジョン受信機において使用されるリモコンのキー配置を示す図。

【図5】第1の実施形態におけるロック設定の場合のCPUの処理手順を示すフローチャート。

【図6】第1の実施形態において直接選局操作が行われた場合のCPUの処理手順を示すフローチャート。

【図7】第1の実施形態において順次選局操作が行われた場合のCPUの処理手順を示すフローチャート。

【図8】第1の実施形態におけるロック設定を説明するための図。

【図9】第1の実施形態においてロック設定後に順次選局操作を行った場合の動作を示す図。

【図10】第2の実施形態における視聴予約画面の表示例を示す図。

【図11】第2の実施形態において使用されるチャンネルロック予約テーブルを示す図。

【図12】第2の実施形態におけるロック設定のためのCPUの処理手順の一部を示すフローチャート。

【図13】第2の実施形態におけるロック設定のためのCPUの処理手順の他の部分を示すフローチャート。

【図14】第2の実施形態において視聴予約に基づくロック設定後に順次選局操作を行った場合の動作（チャンネルアップ動作）を示す図。

【図15】第3の実施形態における視聴ジャンル選択画面の表示例を示す図。

【図16】第3の実施形態におけるロック設定のためのCPUの処理手順の一部を示すフローチャート。

【図17】第3の実施形態におけるロック設定のためのCPUの処理手順の他の部分を示すフローチャート。

【図18】特定時刻（午後9時30分）の時点で放送中の番組についての番組データの内容を示す図。

【図19】第2および第3の実施形態の変形例における番組データの構成を示す図。

【図20】第2および第3の実施形態の変形例において直接選局操作が行われた場合のCPUの処理手順を示すフローチャート。

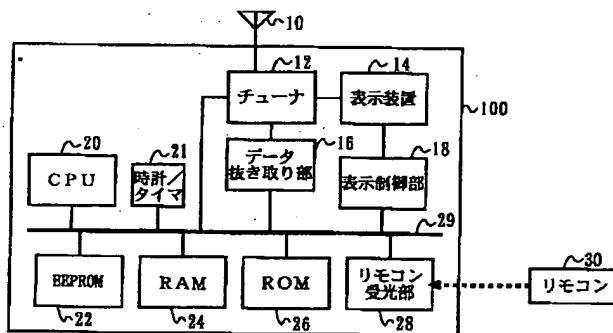
【図21】第2および第3の実施形態の変形例において順次選局操作が行われた場合のCPUの処理手順を示すフローチャート。

【符号の説明】

14…表示装置

- 16…データ抜き取り部  
18…表示制御装置  
21…時計／タイマー  
20…CPU  
22…EEPROM  
24…RAM  
26…ROM  
28…リモコン受光部  
30…リモコン  
32…ポジションキー（P o s キー）の配置された領域  
34…ロックキー

【図1】



- 36…チャンネルアップダウンキー  
36a…UPキー  
36b…DOWNキー  
100…テレビ受信機  
200…番組データ  
210…ロック情報付き番組データ  
300…ロック情報付き参照テーブル  
302…（ロックIDからなる）ロック項目  
304…（ロックフラグからなる）ロック項目  
390…参照テーブル（ロック情報無し）  
400…チャンネルロック予約テーブル

【図2】

200 番組データ

| 番組名    | ch | 放送時間       | 番組ID  | ジャンル | 番組内容       |
|--------|----|------------|-------|------|------------|
| 関西ニュース | 2  | 8:00~9:00  | 3266  | 326  | 関西発の朝のニュース |
| 朝トーク   | 4  | 8:00~9:30  | 34241 | 441  | ゲスト：山田太郎   |
| プロ野球   | 6  | 8:30~9:30  | 4126  | 511  | なし         |
| 初音ミク   | 8  | 8:30~10:30 | 41826 | 512  | なし         |

【図4】

【図3】

ロック項目 302

300 ロック情報付き参照テーブル

| ロックID    | ch | 周波数 |
|----------|----|-----|
| -1       | 2  | 96  |
| 2345     | 4  | 170 |
| -1       | 6  | 182 |
| -1       | 8  | 192 |
| 34263456 | 10 | 204 |

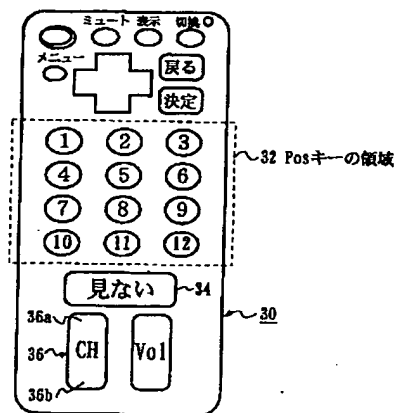
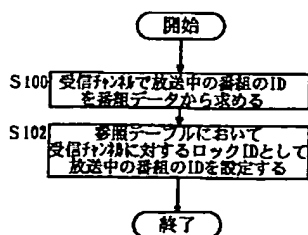
(a)

390 参照テーブル

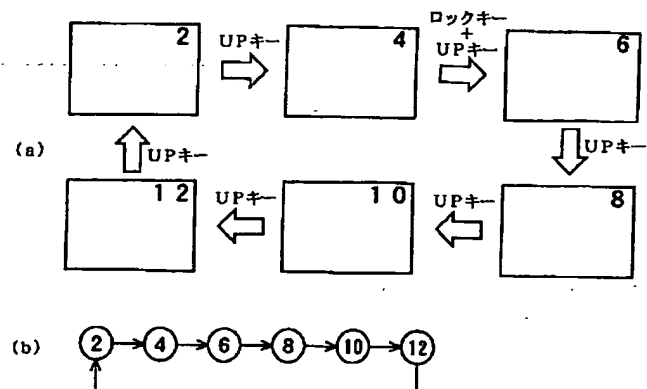
| ch | 周波数 |
|----|-----|
| 2  | 96  |
| 4  | 170 |
| 6  | 182 |
| 8  | 192 |
| 10 | 204 |

(b)

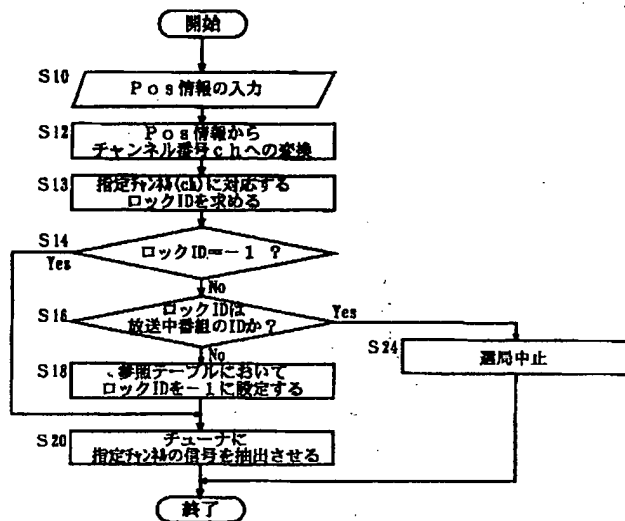
【図5】



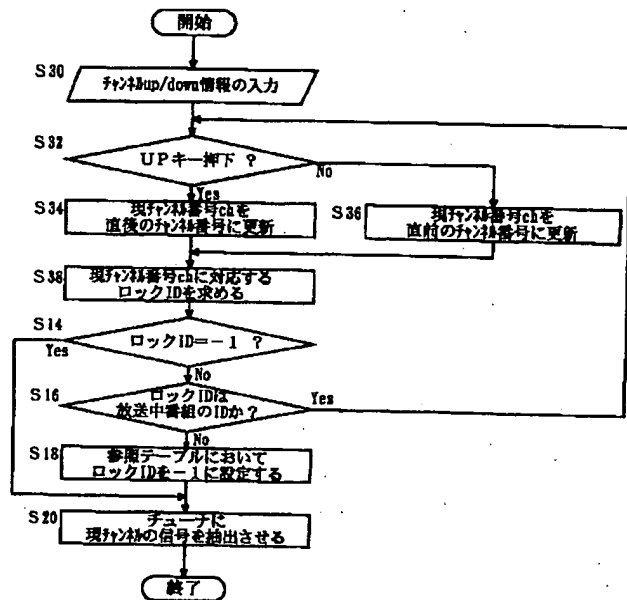
【図8】



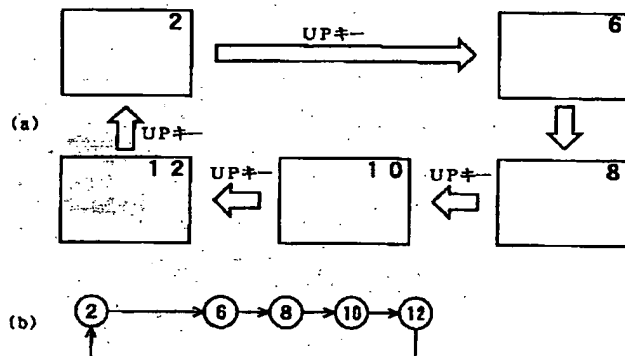
【図6】



【図7】



【図9】



【図10】

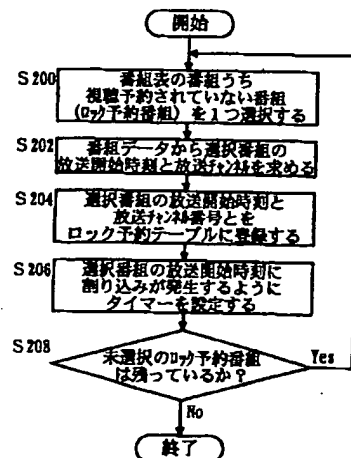
| テレビ | 34 東西テレビ | 8 山形テレビ | 30     |
|-----|----------|---------|--------|
| 1   | 60ひとすじ   | 80P-キー  | 80P-キー |
| 2   | 80P-キー   | 80P-キー  | 80P-キー |
| 3   | 80P-キー   | 80P-キー  | 80P-キー |
| 4   | 80P-キー   | 80P-キー  | 80P-キー |
| 5   | 80P-キー   | 80P-キー  | 80P-キー |
| 6   | 80P-キー   | 80P-キー  | 80P-キー |
| 7   | 80P-キー   | 80P-キー  | 80P-キー |
| 8   | 80P-キー   | 80P-キー  | 80P-キー |
| 9   | 80P-キー   | 80P-キー  | 80P-キー |
| 10  | 80P-キー   | 80P-キー  | 80P-キー |
| 11  | 80P-キー   | 80P-キー  | 80P-キー |
| 12  | 80P-キー   | 80P-キー  | 80P-キー |

【図11】

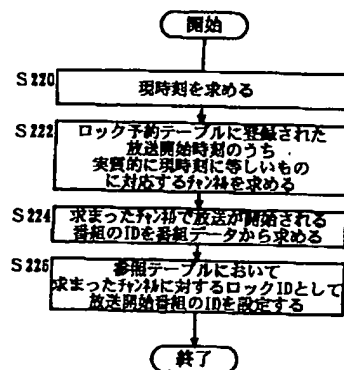
チャンネルロック予約テーブル

| 時刻    | チャンネル(Ch) |
|-------|-----------|
| 10:00 | 2         |
| 10:00 | 4         |
| 10:00 | 34        |
| 10:00 | 12        |
| 10:45 | 2         |
| 10:45 | 4         |
| 10:45 | 12        |
| ...   | ...       |
| ...   | ...       |
| ...   | ...       |

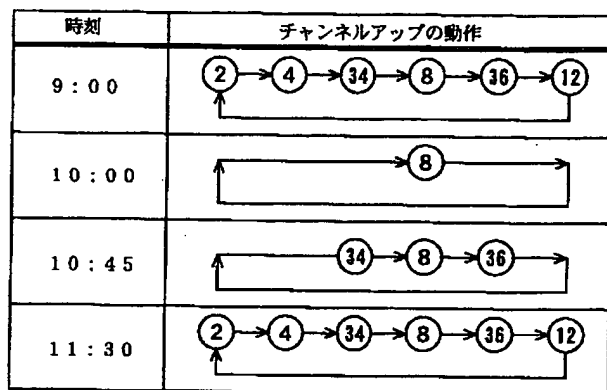
【図12】



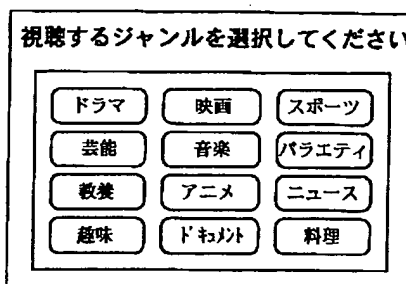
【図13】



【図14】

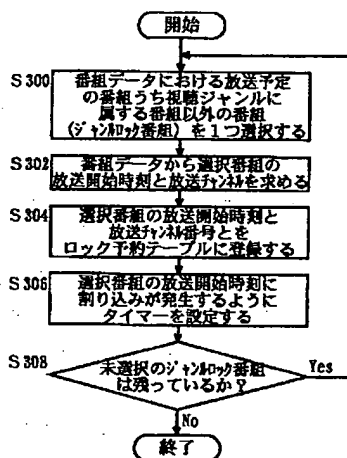


【図15】

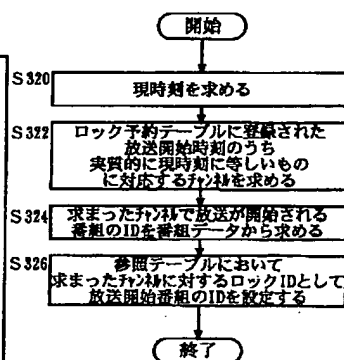


【図18】

【図16】



【図17】



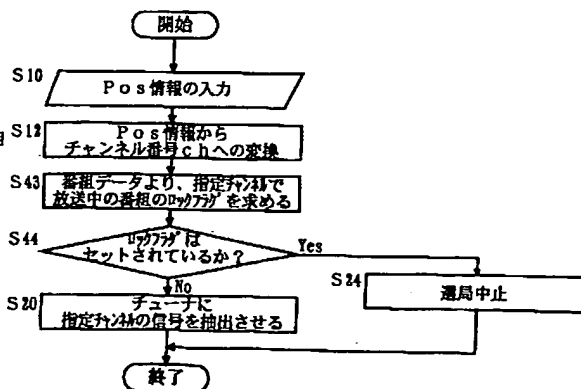
| チャンネル | 放送局     | 開始   | 終了    | タイトル                 |
|-------|---------|------|-------|----------------------|
| 2     | MHK     | 9:30 | 10:00 | クローズ 「どうなる橋梁工事・・・」   |
| 4     | 毎月放送    | 9:00 | 9:50  | ドラマ 「山田太郎の一生」        |
| 6     | ABD     | 9:00 | 9:54  | 時代劇スペシャル 徳川家康        |
| 8     | 東西テレビ   | 8:00 | 9:50  | 強力! ホスベ120分 「大爆笑・・・」 |
| 10    | 読売テレビ   | 9:00 | 9:50  | 料理ショー                |
| 12    | MHK教育   | 9:25 | 9:55  | 「フリーマーケットでかいもの」      |
| 19    | テレビ大東   | 9:02 | 10:55 | 「水曜洋画劇場 「逃亡君・・・」     |
| 34    | 都テレビ    | 7:00 | 10:50 | 「[S]バスケットボール日本リーグ・男  |
| 36    | ヨンテレビ   | 9:30 | 10:20 | ニュース                 |
| BS7   | MHKBS 1 | 9:30 | 10:00 | 「[二]MHKビジネスライン◇地球[天  |
| BS11  | MHKBS 2 | 8:30 | 9:45  | 「[S]ベートーベン 第9交響曲     |
| BS5   | MOMOM   | 7:00 | 9:55  | MHKアイスホッケー 「アバランチ    |

【図20】

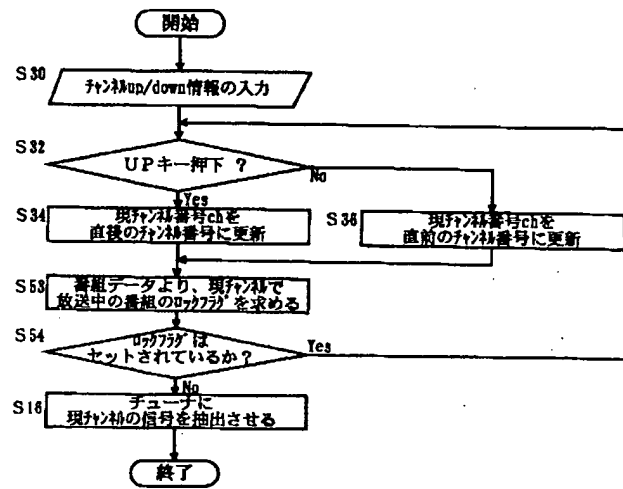
【図19】

210 番組データ

| 番組名    | ch | 放送時間       | 番組ID  | ジャンル | 番組内容       | ロック項目 |
|--------|----|------------|-------|------|------------|-------|
| 関西ニュース | 2  | 8:00~9:00  | 3366  | 326  | 関西発の朝のニュース | 0     |
| 朝トーク   | 4  | 8:00~9:30  | 34241 | 441  | ゲスト: 山田太郎  | 1     |
| プロ野球   | 6  | 8:30~9:30  | 4126  | 511  | なし         | 0     |
| 初めッパ   | 8  | 8:30~10:30 | 41826 | 512  | なし         | 0     |
| 料理ジョー  | 10 | 9:30~10:30 | 23317 | 857  | なし         | 1     |

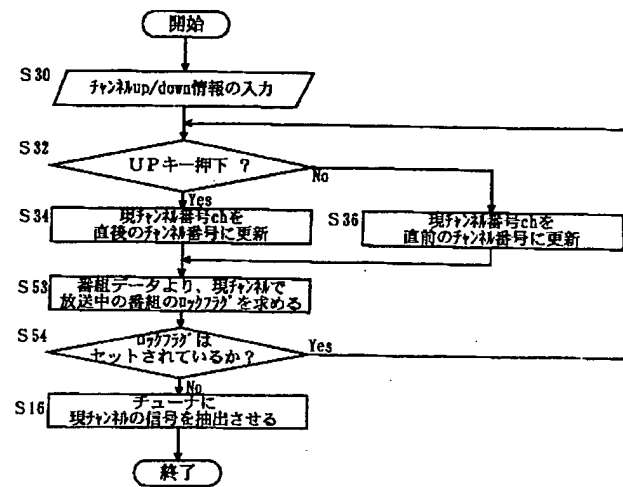


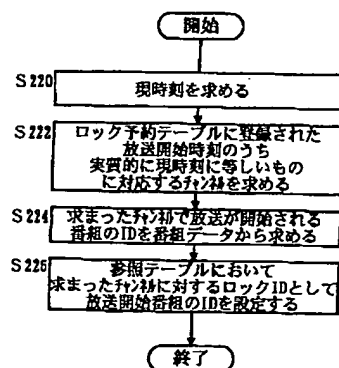
【図21】





【図21】





視聴ジャンル選択画面に現れるジャンルの中から所望のジャンルを視聴ジャンルとして選択すると、番組データに示される放送予定の番組のうち視聴ジャンルに属する番組以外の番組がロック状態に設定されるが、これに代えて、視聴ジャンル選択画面に現れるジャンルの中から視聴者がロックキー34の操作によって見たくない番組を選択すると、そのようにして選択されたジャンルに属する番組がロック状態に設定される構成としてもよい。

【0081】更にまた、上記第3の実施形態では、ジャンルロック番組の放送開始時刻および放送チャンネルが互いに対応付けられてチャンネルロック予約テーブル400に登録されているが、このようなチャンネルロック予約テーブル400を作成する代わりに、図19に示すように、番組データにロック項目304を追加し（ロック項目304の追加された番組データを符号210で示すものとする）、そのロック項目304に、番組データ210に示されている各番組がロック状態か非ロック状態かを示すロックフラグを設定するようにしてもよい。この場合、参照テーブルにおけるロック項目302は不要となり、Posキーまたはチャンネルアップダウンキー36によって選局操作が行われた場合には、CPU20は、参照テーブルにおけるロック項目302を参照する代わりに、番組データ210におけるロック項目304を参照する。そして、指定チャンネルまたは現チャンネルで放送中の番組がロック状態か非ロック状態かをロックフラグによって判定し、その判定結果に基づいてチューナ12を制御する。このときのCPU20の動作の詳細は、既述の第2の実施形態の変形例の場合と同様であって図20および図21に示す通りであるので、その説明を省略する。

【0082】<4. その他>上記のように、第1の実施形態に係るテレビ受信機は、現時点で放送中の番組に対して視聴者がロック設定を行うことにより、見たくない番組を選局対象から除外するという機能を有し、第2の実施形態に係るテレビ受信機は、視聴者が番組表を見て視聴予約をすると（同一時間帯に放送される複数番組に対して視聴予約可能）、番組表に現れる放送予定の番組のうち視聴予約されなかった番組をロック状態に設定して選局対象から除外するという機能を有し、第3の実施形態に係るテレビ受信機は、視聴者が視聴ジャンル選択画面に現れるジャンルの中から所望のジャンルを視聴ジャンルとして選択すると、番組データに示される放送予定の番組のうち、視聴ジャンルに属する番組以外の番組をロック状態に設定して選局対象から除外するという機能を有している。このように視聴者が見たくない番組を選局対象から除外するためにテレビ受信機に持たせるべき機能として、上記3つの実施形態において示された3種類の機能が考えられるが、本発明は、上記の3種類の機能のうちのいずれか1つに限定されるものではなく、1台のテレビ受信機が上記の3種類の機能を同時に有し

ていてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係るテレビ受信機の構成を示す機能ブロック図。

【図2】第1の実施形態に係るテレビ受信機で受信される番組データの構成を示す図。

【図3】第1の実施形態に係るテレビ受信機において使用される参照テーブル(a)を従来のテレビ受信機において使用される参照テーブル(b)とともに示す図。

【図4】第1の実施形態に係るテレビジョン受信機において使用されるリモコンのキー配置を示す図。

【図5】第1の実施形態におけるロック設定の場合のCPUの処理手順を示すフローチャート。

【図6】第1の実施形態において直接選局操作が行われた場合のCPUの処理手順を示すフローチャート。

【図7】第1の実施形態において順次選局操作が行われた場合のCPUの処理手順を示すフローチャート。

【図8】第1の実施形態におけるロック設定を説明するための図。

【図9】第1の実施形態においてロック設定後に順次選局操作を行った場合の動作を示す図。

【図10】第2の実施形態における視聴予約画面の表示例を示す図。

【図11】第2の実施形態において使用されるチャンネルロック予約テーブルを示す図。

【図12】第2の実施形態におけるロック設定のためのCPUの処理手順の一部を示すフローチャート。

【図13】第2の実施形態におけるロック設定のためのCPUの処理手順の他の部分を示すフローチャート。

【図14】第2の実施形態において視聴予約に基づくロック設定後に順次選局操作を行った場合の動作（チャンネルアップ動作）を示す図。

【図15】第3の実施形態における視聴ジャンル選択画面の表示例を示す図。

【図16】第3の実施形態におけるロック設定のためのCPUの処理手順の一部を示すフローチャート。

【図17】第3の実施形態におけるロック設定のためのCPUの処理手順の他の部分を示すフローチャート。

【図18】特定時刻（午後9時30分）の時点で放送中の番組についての番組データの内容を示す図。

【図19】第2および第3の実施形態の変形例における番組データの構成を示す図。

【図20】第2および第3の実施形態の変形例において直接選局操作が行われた場合のCPUの処理手順を示すフローチャート。

【図21】第2および第3の実施形態の変形例において順次選局操作が行われた場合のCPUの処理手順を示すフローチャート。

【符号の説明】

14…表示装置

は、同一のステップ番号を付して詳しい説明を省略する。番組データにロック項目304を設けた場合、図21に示すように、リモコン30において視聴者によりチャンネルアップダウンキー36が操作されると、CPU20は下記のように動作する。すなわち、UPキー36aとDOWNキー36bのいずれかが押下されると、UPキー36aとDOWNキー36bのいずれかの押下を示す信号に基づき現チャンネル番号chを更新し(ステップS30~S36)、その更新後の現チャンネル番号chに対応するチャンネル(現チャンネル)で放送中の番組のロックフラグを求める(ステップS53)。具体的には、時計/タイマー21から現時刻を示す情報を得て、その現時刻に基づきその現チャンネルで放送中の番組を番組データ210において探し、見つかった番組に対応するロックフラグを番組データ210のロック項目304から得る。次に、そのロックフラグがセットされているか否かを判定する(ステップS54)。ステップS54での判定の結果、ロックフラグがセットされていれば、その現チャンネルで放送中の番組はロック状態であるので、ステップS32へ戻って現チャンネルを更に更新する(ステップS32~S36)。ステップS54での判定の結果、ロックフラグがリセットされていれば、現チャンネルで放送中の番組は非ロック状態であるので、参照テーブル390においてその現チャンネルに対応付けられている周波数を求め、その周波数の信号をチューナ12に抽出させる(ステップS16)。以上により、1回のUPキー36aまたはDOWNキー36bの押下に対するCPU20の処理が終了する。

【0071】<3. 第3の実施形態>次に、第3の実施形態に係るテレビ受信機について説明する。本実施形態に係るテレビ受信機のハードウェア構成、ならびに直接選局操作および順次選局操作に対するCPU20の処理は、上記第1および第2の実施形態の場合と同様である。また、第2の実施形態と同様、本実施形態に係るテレビ受信機も、番組データに基づく視聴予約の機能を有していて、この視聴予約に応じてロック設定が行われる。このとき本実施形態では、視聴予約する番組のジャンルを指定することが可能であり、そのジャンル指定に応じてロック設定が行われる。なお、本実施形態においても、第1および第2の実施形態と同様、図3(a)に示すようなロック情報付き参照テーブル300が使用され、初期状態において、ロック情報付き参照テーブル300におけるロック項目302の値(ロックID)は、全てのチャンネルについて「-1」に設定されている。

【0072】本実施形態では、第2の実施形態と同様、CPU20は、データ抜き取り部16によって得られた番組データから番組表データを作成し、表示制御装置18は、この番組表データに基づき、番組表を含む視聴予約画面を表示装置14に表示する(図10参照)。視聴者は、この視聴予約画面の表示を見て所望の番組を視聴

予約すべく、リモコン30を操作する。また、本実施形態では、図10に示すような視聴予約画面の代わりに、番組データに基づき図15に示すような視聴ジャンル選択画面を表示装置14に表示し、リモコン30を操作することによって、視聴する番組のジャンルを選択することもできる。本実施形態における視聴予約では、視聴ジャンル選択画面に現れたジャンルの中から視聴者によって1つまたは複数のジャンルが選択されると(以下、ここで選択されたジャンルを「視聴ジャンル」という)、視聴ジャンルに属する番組以外の全ての番組(ただし放送の終了している番組を除く)が、ロック状態に設定される。このときのロック設定は、CPU20により下記のようにして行われる。

【0073】<3.1 ロック設定>本実施形態においても、第2の実施形態と同様、ロック状態に設定されるべき放送予定の番組の放送開始時刻とその番組の放送されるチャンネルとの対応を示すチャンネルロック予約テーブル400がRAM24内に用意されている(図11参照)。本実施形態において視聴ジャンルの選択に基づく視聴予約が行われると、CPU20は、まず、番組表に現れる放送予定の番組のうち視聴ジャンルに属する番組以外の番組(以下「ジャンルロック番組」という)のそれぞれにつき、そのジャンルロック番組の放送開始時刻とそのジャンルロック番組の放送されるチャンネルとを互いに対応付けてチャンネルロック予約テーブル400に登録する。以下では、本実施形態におけるロック設定のための処理のうち、まず、このチャンネルロック予約テーブル400へのジャンルロック番組の放送開始時刻および放送チャンネルの登録(以下、単に「ジャンルロック番組の登録」ともいう)に関する部分について、図16のフローチャートを参照しつつ説明する。

【0074】本実施形態において視聴ジャンルの選択に基づく視聴予約が行われると、CPU20は、下記のように動作する。まず、番組表に現れる放送予定の番組のうち視聴ジャンルに属する番組以外の番組であるジャンルロック番組を1つ選択する(ステップS300)。次に、その選択された番組(選択番組)の放送開始時刻とその選択番組が放送されるチャンネル(放送チャンネル)を番組データから求める(ステップS302)。そして、その選択番組の放送開始時刻と放送チャンネルとを、互いに対応付けてチャンネルロック予約テーブル400に登録する(ステップS304)。その後、その選択番組の放送開始時刻にタイマー割り込みが発生するように時計/タイマー21におけるタイマーを設定する(ステップS306)。タイマーの設定が終了すると、未だ選択されていないジャンルロック番組が残っているか否かを判定する(ステップS308)。その結果、未選択のジャンルロック番組が残っていると判定された場合は、ステップS300へ戻って、未選択のジャンルロック番組の中から1つの番組を新たな選択番組として選

チャンネルの登録（以下、単に「ロック予約番組の登録」ともいう）に関する部分について、図12のフローチャートを参照しつつ説明する。

【0061】本実施形態において視聴予約が行われると、CPU20は、下記のように動作する。まず、番組表に現れる放送予定の番組のうち視聴予約されていない番組であるロック予約番組を1つ選択する（ステップS200）。次に、その選択された番組（以下「選択番組」という）の放送開始時刻とその選択番組が放送されるチャンネル（放送チャンネル）を番組データから求める（ステップS202）。そして、その選択番組の放送開始時刻と放送チャンネルとを、互に対応付けてチャンネルロック予約テーブル400に登録する（ステップS204）。その後、その選択番組の放送開始時刻にタイマー割り込みが発生するように、時計／タイマー21におけるタイマーを設定する（ステップS206）。タイマーの設定が終了すると、未だ選択されていないロック予約番組が残っているか否かを判定する（ステップS208）。その結果、未選択のロック予約番組が残っていると判定された場合は、ステップS200へ戻って、未選択のロック予約番組の中から1つの番組を新たな選択番組として選ぶ。そして、新たな選択番組についてステップS202～S208を実行する。以降、同様にして、未選択のロック予約番組が無くなるまで、ステップS208→S200→S202→S204→S206を繰り返し実行する。その間に、未選択のロック予約番組が無くなれば、チャンネルロック予約テーブル400へのロック予約番組の登録が終了する。

【0062】チャンネルロック予約テーブル400へのロック予約番組の登録の際の上記タイマー設定に基づきタイマー割り込みが発生すると、CPU20は、図13に示す処理を実行する。すなわち、まず、時計／タイマー21から現時刻を示す情報を取得し（ステップS220）、チャンネルロック予約テーブル400に登録された放送開始時刻のうち実質的に現時刻に等しいもの（所定の誤差の範囲内で現時刻と同一と見なせる放送開始時刻）に対応するチャンネル（以下「該当チャンネル」という）を、チャンネルロック予約テーブル400を参照して求める（ステップS222）。次に、該当チャンネルで放送が開始される番組のIDを番組データから求める（ステップS224）。そして、ロック情報付き参照テーブル300において、該当チャンネルに対するロックIDとして、求めた番組IDを設定する（ステップS226）。以上により本実施形態におけるロック設定が終了する。

【0063】例えば、チャンネルロック予約テーブル400にロック予約番組の放送開始時刻と放送チャンネルとが図11に示すように登録されている場合、CPU20は、以下のように動作する。この場合、10時00分と10時45分という時刻にタイマー割り込みが発生す

るようにタイマーが設定される。そして、現時刻が10時00分になってタイマー割り込みが発生すると、CPU20は、チャンネルロック予約テーブル400を参照して、10時00分に放送が開始されるロック予約番組についてのロック項目302の設定をロック情報付き参照テーブル300に対して行う。すなわち、チャンネル2, 4, 34, 12で放送が開始される番組のIDとして番組データに含まれる番組IDを、ロック情報付き参照テーブル300においてチャンネル2, 4, 34, 12に対応するロックIDとしてそれぞれ設定する。また、この場合、現時刻が10時45分になってタイマー割り込みが発生すると、CPU20は、チャンネルロック予約テーブル400を参照して、10時45分に放送が開始されるロック予約番組についてのロック項目302の設定をロック情報付き参照テーブル300に対して行う。すなわち、チャンネル2, 4, 12で放送が開始される番組のIDとして番組データに含まれる番組IDを、ロック情報付き参照テーブル300においてチャンネル2, 4, 12に対応するロックIDとしてそれぞれ設定する。

【0064】なお、上記では、チャンネルロック予約テーブル400に登録されるロック予約番組の放送開始時刻にタイマー割り込みが発生するようにタイマーが設定されるが、これに代えて、CPU20が、各番組の放送時間よりも十分に短い時間として予め決められた時間毎にチャンネルロック予約テーブル400を参照するようにしてもよい。この場合、CPU20は、その予め決められた時間毎にチャンネルロック予約テーブル400を参照し、現時刻がチャンネルロック予約テーブル400に登録されているロック予約番組の放送開始時刻に達した時点で、放送開始時刻に達したロック予約番組についてのロック項目302の設定をロック情報付き参照テーブル300に対して行う。

【0065】＜2.2 選局操作による選局動作＞本実施形態では、上記のようにして、ロック予約番組のうち現時刻が放送開始時刻に到達した番組に対応するロック項目の設定が、ロック情報付き参照テーブル300において行われる。そしてCPU20は、Posキーによる直接選局操作が行われた場合には図6に示す処理手順に従って動作し、チャンネルアップダウンキー36による順次選局操作が行われた場合には図7に示す処理手順に従って動作する。これにより本実施形態では、視聴予約に基づき図11に示すようなロックテーブルが作成された場合において例えば順次選局操作が行われたときには、受信チャンネルは図14に示すように切り替わる。すなわち、参照テーブル300にはチャンネル2, 4, 34, 8, 36, 12に対して周波数が設定されているものとする、9時00分の時点では、受信可能ないずれのチャンネルで放送中の番組もロック状態ではないので、順次選局操作が行われると、UPキー36aが押下

【0046】＜1.4 ロック設定およびロック設定後の選局動作の具体例＞次に、本実施形態におけるロック設定およびロック設定後の選局動作の具体例を、順次選局操作が行われた場合につき、図8および図9を参照しつつ説明する。

【0047】以下では、受信可能なチャンネルの番号を、2、4、6、8、10、12とする。この場合、初期状態すなわちロック情報付き参照テーブル300におけるロックIDが全て「-1」に設定されている状態では、UPキー36aを押下する毎に受信チャンネルは、2→4→6→8→10→12→2という順序で順次切り替わる。ここでは、このようなチャンネルアップ動作を図8(b)のように表現するものとする。

【0048】いま、受信チャンネルがチャンネル4であってチャンネル4で放送されている番組の映像が表示装置14に表示されているものとする。このとき、視聴者がロックキー34を押下すると(図8(a)参照)、このロックキー34の押下を示す信号は、赤外光としてリモコン30からリモコン受光部28に送られ、CPU20は、リモコン受光部28からバス29を介してその信号を電気信号として受け取る。次にCPU20は、この信号に応答して、現時点の受信チャンネルであるチャンネル4で放送中の番組のID(番組ID)を番組データから取得し、これをチャンネル4に対するロックIDとしてロック情報付き参照テーブル300に設定する。その後、視聴者によってUPキー36aが押下されると、CPU20は、ロック付き参照テーブル300においてチャンネル4の次のチャンネルであるチャンネル6に対応する周波数を求め、その周波数の信号をチューナ12に抽出させる。これにより、図8に示すように、受信チャンネルがチャンネル4からチャンネル6に切り替わり、チャンネル6で放送中の番組の映像が表示装置14に表示される。

【0049】上記のようにしてチャンネル4で放送中の番組に対してロック設定がされた後は、順次選局操作による選局動作は以下ようになる(図9参照)。

【0050】いま、受信チャンネルがチャンネル2であるものとする。このときUPキー36aが押下されると、チャンネル2の次のチャンネルであるチャンネル4が指定チャンネルとして選択されるが、ロック情報付き参照テーブル300には、チャンネル4に対するロックIDとしてチャンネル4で放送中の番組のIDが設定されている。このため、CPU20は、チャンネル4の次のチャンネルであるチャンネル6に対するロックIDを調べる。ロック情報付き参照テーブル300においてチャンネル6に対するロックIDは「-1」に設定されているので、CPU20は、この参照テーブル300においてチャンネル6に対応付けられている周波数の信号をチューナ12に抽出させる。これにより、図9(a)に示すように、チャンネル6が受信チャンネルとなって、

チャンネル6で放送中の番組の映像が表示装置14に表示される。このようにして、受信チャンネルがチャンネル2のときにUPキー36aが押下されると、チャンネル4を飛ばして、チャンネル6に受信チャンネルが切り替わる。これは、チャンネル4で放送中の番組が選局対象から除外されたことを意味する。以降、図9(a)に示すように、UPキー36aが押下される毎に受信チャンネルは、6→8→10→12→2→6という順序で順次切り替わり、チャンネル4で放送中の番組が終了するまでは、順次選局においてチャンネル4がスキップされる。すなわち、チャンネル4で放送中の番組が終了するまでのチャンネルアップ動作は、図9(b)に示すようになる。

【0051】なお上記では、チャンネル4で放送中の番組に対してのみロック設定された場合の選局動作について説明しているが、複数のチャンネルで放送中の複数の番組に対してロック設定を行うことも可能である。例えば、チャンネル4に加えてチャンネル6で放送されている番組に対してもロック設定が行われた場合、UPキー36aを押下する毎に受信チャンネルは、2→8→10→12→2という順序で順次切り替わる。

【0052】＜1.5 ロックの強制解除＞上記のようにしてロック状態に設定されて選局対象から除外された番組を、その番組放送の終了前に再度選局対象に含めるために非ロック状態に戻したい場合、すなわちその番組のロックを強制的に解除したい場合がある。このロックの強制解除は、ロックを解除したい番組が放送されているチャンネルに対応するPosキーとロックキー34とを組み合わせた操作によって行う。例えば、チャンネル4で放送中の番組がロック状態に設定されていた場合においてその番組を放送終了前に選局対象に戻したいときには、視聴者は、「4」のPosキーを押下し、続いてロックキー34を押下する。このような連続する2つのキー操作を示す信号は、リモコン30からリモコン受光部28に送られ、CPU20はその信号をバス29を介して受け取る。そしてCPU20、その信号を受け取ると、ロック情報付き参照テーブル300においてチャンネル4に対応するロックIDを「-1」に変更する。この後、チャンネル4の選局が可能となる。

【0053】上記のように本実施形態では、所定の操作により、ロック状態の番組を強制的に非ロック状態に戻すことができるが、上記のような操作のみでロック解除可能とするのが好ましくない場合もある。例えば、ロック状態に設定されている番組が子供に見せたくない番組である場合には、視聴者に暗証番号の入力を要求する構成とするのが好ましい。具体的には、ロック設定のときに視聴者が必要に応じて暗証番号を入力できるようにするとともに、暗証番号の入力を伴うロック設定が行われた番組を強制的に非ロック状態に戻すための操作が行われたときには、視聴者(操作者)に暗証番号の入力を要

を選局対象から除外したいときは、視聴者は、同様にして、その番組を放送しているチャンネルを選局して視聴しているときにロックキー34を押せばよい。このようにして選局対象から除外したい1つまたは複数の番組（ただし放送中の番組に限る）をロック状態に設定することができ、ロック状態の番組については、ロック情報付き参照テーブル300において、その番組が放送されているチャンネルに対するロックIDとしてその番組のIDが設定されている。

【0033】<1.2 直接選局操作による選局動作>  
次に、上記のようにしてロック設定が行われた後において視聴者がPosキーを操作することにより所望のチャンネルを選択する場合の選局動作、すなわちロック設定後に直接選局操作が行われた場合の選局動作について説明する。

【0034】図6は、本実施形態において直接選局操作が行われた場合のCPU20の処理手順を示すフローチャートである。Posキーのいずれかが押下されると、このフローチャートに示される処理が実行される。すなわち、リモコン30においていずれかのPosキーが押下されると、そのPosキーの押下を示す信号が赤外光としてリモコン30からリモコン受光部28に送られ、その信号は、リモコン受光部28で電気信号に変換された後、さらにバス29を介してCPU20に送られる。CPU20は、この信号を受け取ると下記のように動作する。

【0035】まず、押下されたPosキーを識別する情報を、上記信号に含まれるPos情報としてリモコン受光部28から受け取る（ステップS10）。次に、Pos-chテーブルを用いて、このPos情報をチャンネル番号に変換する。すなわち、Pos-chテーブルによりそのPosキーに対応付けられているチャンネルを指定チャンネルと決定する（ステップS12）。その後、ロック情報付き参照テーブル300において指定チャンネルに対して設定されているロックIDを求め（ステップS13）、そのロックIDが「-1」か否かを判定する（ステップS14）。その結果、そのロックIDが「-1」の場合には、指定チャンネルで放送中の番組はロック状態ではないものとして、ロック情報付き参照テーブル300において指定チャンネルに対して設定されている周波数の信号をチューナ12に抽出させる（ステップS20）。これにより、1回のPosキー押下に対するCPU20の処理が終了する。以上の選局動作により、押下されたPosキーに対応する指定チャンネルの信号がチューナ12で抽出され、その抽出された信号に基づき指定チャンネルで放送中の番組の映像が表示装置14に表示される。

【0036】ステップS14において、指定チャンネルに対するロックIDが「-1」でないと判定された場合は、そのロックIDが、その指定チャンネルで放送中の

番組のIDに等しいか否かを判定する（ステップS16）。すなわち、ロック情報付き参照テーブル300において或るロックIDが「-1」でない場合、そのロックIDは番組IDを示しているため、番組データから、指定チャンネルに対するロックIDである番組IDによって示される番組の放送終了時刻を求め、時計/タイマー21によって得られる現時刻がその放送終了時刻を過ぎているか否かを判定する（ステップS16）。その結果、現時刻がその放送終了時刻以前であれば、指定チャンネルで放送中の番組はロック状態であるとして、指定チャンネルに対応する選局動作を中止する（ステップS24）。すなわち、指定チャンネルに対応する周波数の信号をチューナ12に抽出させることなく、現時点の受信チャンネルに対応する周波数の信号の抽出をチューナ12に続行させる。これは、視聴者の観点からみると、Posキーを押下して受信番組を別の番組に切り替えようとしても切り替わらないことを意味する。

【0037】ステップS16において、指定チャンネルに対するロックIDがその指定チャンネルで放送中の番組のIDとは異なると判定された場合、ロック情報付き参照テーブル300において指定チャンネルに対して設定されているロックIDを「-1」に変更する（ステップS18）。すなわち、現時刻がその番組の放送終了時刻を過ぎているならば、指定チャンネルに対するロックIDを「-1」に設定する。これは、指定チャンネルでの放送の終了した番組を非ロック状態にすること、つまり、指定チャンネルに対するロックの解除を意味する。

【0038】ステップS18において指定チャンネルに対するロックが解除された後は、ロック情報付き参照テーブル300において指定チャンネルに対して設定されている周波数の信号をチューナ12に抽出させる（ステップS20）。これにより、1回のPosキー押下に対するCPU20の処理が終了する。

【0039】<1.3 順次選局操作による選局動作>  
次に、受信可能なチャンネルを所定の順番で順次切り替えることにより所望のチャンネルを選択する場合の選局動作、すなわち順次選局操作が行われた場合の選局動作について説明する。通常の順次選局操作では、視聴者がチャンネルアップダウンキー36を操作することにより所望のチャンネルを選択する。すなわち、チャンネルアップダウンキー36の上部（以下「UPキー」という）36aを押下する毎に受信チャンネルが所定の順序（具体的には参照テーブルに設定されているチャンネルの順序）で順次切り替わっていき（以下、この動作を「チャンネルアップ動作」という）、チャンネルアップダウンキー36の下部（以下「DOWNキー」という）36bを押下する毎に受信チャンネルが上記順序とは逆の順序で順次切り替わっていく（以下、この動作を「チャンネルダウン動作」という）。例えば、2, 4, 6, 8, 10, 12, R7, R9, R11の各チャンネルが受信可

ことなく、素早く受信チャンネルをその指定チャンネルに切り替えることができる。

【0021】第10の発明は、第9の発明において、前記記憶手段は、放送予定の番組につき放送開始時刻と放送チャンネルとを互いに対応付けて登録するためのチャンネルロック予約テーブルを記憶し、前記ロック設定手段は、前記第2の操作に基づき、前記番組データに示される放送予定の番組の中から1つまたは複数の番組をロック予約番組として選択するロック予約操作手段と、前記ロック予約番組につき放送開始時刻と放送チャンネルとを前記番組データから取得する放送情報取得手段と、前記放送情報取得手段によって得られた放送開始時刻と放送チャンネルとを互いに対応付けて前記チャンネルロック予約テーブルに登録する登録手段と、前記放送情報取得手段によって得られた放送開始時刻に割り込みを発生させるタイマー割り込み発生手段と、前記割り込みが発生すると、前記チャンネルロック予約テーブルに登録された放送開始時刻のうち現時刻に略等しい放送開始時刻に対応する放送チャンネルを放送開始チャンネルとして求める放送開始チャンネル決定手段と、前記放送開始チャンネルが求まると、前記放送開始チャンネルで放送が開始される番組の識別子を放送開始番組識別子として前記番組データから取得する番組識別子取得手段と、前記放送開始番組識別子が取得されると、前記放送開始チャンネルに対応付けて前記記憶手段に記憶されている前記識別子データを前記放送開始番組識別子に書き換える書き換え手段と、を含むことを特徴とする。

【0022】第10の発明によれば、放送予定の番組からロック予約番組が選択された後、そのロック予約番組の放送開始時刻になると、そのロック予約番組の放送チャンネルに対応付けて記憶手段に記憶されている識別子データが、放送の開始されるそのロック予約番組の識別子に書き換えられる。これにより、放送予定の番組を予め選局対象から除外することを可能としつつ、選局動作においては、視聴者によって選択された指定チャンネルで放送中の番組が非ロック状態のときに、番組データにアクセスすることなく、素早く受信チャンネルをその指定チャンネルに切り替えることができる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照しつつ本発明の実施形態について説明する。

<1. 第1の実施形態>図1は、本発明の第1の実施形態に係るテレビ受信機の構成を示すブロック図である。以下では、このテレビ受信機はデジタル放送用のものであるとして説明を進める。しかし、本発明は、デジタル放送用テレビ受信機に限定されるものではなく、EPG (Electronic Program Guide: 電子番組案内) 機能などにより番組データ、すなわち受信可能なチャンネルで放送される各番組や、各番組のチャンネルおよび放送時間帯などを示すデータが取得可能であれば、アナログ放送

用テレビ受信機にも適用可能である。

【0024】本実施形態に係るテレビ受信機100は、図1に示すように、アンテナ10と、チューナ12と、表示装置14と、データ抜き取り部16と、表示制御装置18と、中央処理装置としてのCPU20と、時計/タイマー21と、書き換え可能な不揮発性メモリであるEEPROM (Electrically Erasable Read-Only Memory) 22と、書き換え自在の揮発性メモリであるRAM24と、不揮発性の読み出し専用メモリであるROM26と、リモコン30から出射される赤外光を受光するリモコン受光部28とを備えている。そして、チューナ12とデータ抜き取り部16と表示制御部18とCPU20と時計/タイマー21とEEPROM22とRAM24とROM26とリモコン受光部28とは、それらの間でデータ転送が可能なようにバス29で接続されている。なお、CPU20は、ROM26に格納された所定のプログラムに基づき、下記の選局動作などを実現すべく、各部を制御する。このときCPU20は、時計/タイマー21から現時点の時刻（以下「現時刻」という）を示す情報を得ることができ、また、時計/タイマー21内のタイマーの設定が可能である。そして、タイマーの設定後にその設定に対応した時間が経過してタイムアウトとなると、時計/タイマー21からCPU20に対して割り込み（以下「タイマー割り込み」という）が発生する。

【0025】上記のテレビ受信機100は、アンテナ10により種々のチャンネルで放送される各番組の映像および音声の信号である電波を受信する。アンテナ10で受信される電波には、これらの他、各番組と当該各番組のチャンネルおよび放送時間帯など示す番組データや、受信可能な各チャンネルと周波数との対応を示す参照テーブルの信号も含まれている。チューナ12は、アンテナ10で受信された信号の中から所望チャンネルに対応する信号を抽出する。表示装置14は、チューナ12で抽出された信号に基づく映像すなわち所望チャンネルで放送されている番組の映像を表示する。一方、データ抜き取り部16は、チューナ12によって抽出された信号から番組データや参照テーブルを抜き取る。これら番組データや参照テーブルは、本実施形態ではRAM24に格納されるが、テレビ受信機100の電源が遮断されても番組データや参照テーブルが消えないようにEEPROM22に格納してもよい。

【0026】このテレビ受信機100では、以下のようにしてEPG (Electronic Program Guide) 機能が実現される。すなわち、データ抜き取り部16によって得られる番組データは、図2に示すように、受信可能な各番組につき番組名とチャンネル番号（以下「ch」と略記する）と放送時間と番組IDとジャンルと番組内容とを示すものであり、既述のようにRAM24に格納される。CPU20は、この番組データに基づき 視聴者に番組



ようにしたテレビ受信機を提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段および発明の効果】第1の発明は、受信可能な複数チャンネルの中から視聴者の操作に基づき選択された希望チャンネルの信号を希望信号として受信信号の中からチューナによって抽出し、当該希望チャンネルで放送されている番組の映像を当該希望信号を用いて表示手段に表示するテレビ受信機であって、前記視聴者による第1の操作に基づき、受信可能な前記複数チャンネルの中から1つのチャンネルを指定チャンネルとして選択する選局操作手段と、受信可能な前記複数チャンネルで放送される各番組と当該各番組のチャンネルおよび放送時間帯とを示す番組データを受信信号から取得する番組データ取得手段と、前記番組データによって示される各番組は、当該各番組が取りうる2つの状態であるロック状態と非ロック状態のうちのいずれの状態であるかを示すロック情報を格納する書き換え自在の記憶手段と、前記視聴者による第2の操作に基づき、受信可能な前記複数チャンネルで放送される番組の中から1つまたは複数の番組を選択し、選択された番組がロック状態であることを示すように前記ロック情報を書き換えるロック設定手段と、前記ロック情報に基づき、現時点において前記指定チャンネルで放送されている番組である指定番組がロック状態か非ロック状態かを判定する判定手段と、前記指定番組が非ロック状態であると判定された場合に、前記指定チャンネルの信号を前記希望信号として前記チューナに抽出させ、前記指定番組がロック状態であると判定された場合に、ロック状態の番組を放送しているチャンネル以外のいずれか1つのチャンネルの信号を前記希望信号として前記チューナに抽出させるチューナ制御手段と、を備えることを特徴としている。

【0005】第1の発明によれば、視聴者による第2の操作に基づき或る番組がロック状態に設定されると、その番組の放送中においてその番組のチャンネルの信号はチューナで抽出されることはない。すなわち、視聴者は所望の番組を選局対象から除外することができる。したがって、テレビ放送の多チャンネル化が進行しても、見たくない番組を選局対象から除外することにより、選択可能なチャンネル数が削減されるので、所望の番組を容易に選択して視聴することができる。

【0006】第2の発明は、第1の発明において、前記選局操作手段は、前記視聴者によって操作される所定の複数キーであってそれぞれが所定の複数チャンネルのそれぞれに対応している複数キーと、前記複数キーのうちのいずれか1つのキーが操作されると、操作された当該キーに対応するチャンネルを前記指定チャンネルとして選択する直接選局操作手段とを含み、前記チューナ制御手段は、前記直接選局操作手段によって選択された前記指定チャンネルで放送されている指定番組がロック状態

であると判定された場合に、現時点の前記希望チャンネルの信号を引き続き前記チューナに抽出させることを特徴とする。

【0007】第2の発明によれば、ロック状態の番組を放送しているチャンネルが指定チャンネルとして直接選局操作手段によって選択されても、受信チャンネルは切り替わらないので、テレビ放送の多チャンネル化が進行しても、見たくない番組をロック状態に設定することにより、所望の番組を容易に選択して視聴することができる。

【0008】第3の発明は、第1の発明において、前記選局操作手段は、前記視聴者によって操作される所定キーと、前記所定キーが操作される毎に前記指定チャンネルを所定の複数チャンネルの間で所定順序で順次切り替える順次選局操作手段とを含み、前記チューナ制御手段は、前記順次選局操作手段によって選択された前記指定チャンネルで放送されている指定番組がロック状態であると判定された場合に、ロック状態の番組を放送しているチャンネル以外のチャンネルであって前記順次選局操作手段が前記所定順序に基づき前記指定チャンネルより後に選択する直近のチャンネルの信号を、前記希望信号として前記チューナに抽出させることを特徴とする。

【0009】第3の発明によれば、受信チャンネルを順次切り換えるという動作（チャンネルアップ動作またはチャンネルダウン動作）において、見たくない番組としてロック状態に設定された番組に対応するチャンネルはスキップされ、非ロック状態の番組に対応するチャンネルの間でのみ受信チャンネルが切り替わる。したがって、テレビ放送の多チャンネル化が進行しても、ロック設定によって選局対象を削減することにより、ザッピングを容易に行うことができ、所望の番組を容易に選択して視聴することができる。

【0010】第4の発明は、第1の発明において、前記ロック設定手段は、前記希望チャンネルで放送中の番組の映像が前記表示手段に表示されている間に前記視聴者によって前記第2の操作が行われると、前記希望チャンネルで放送中の番組がロック状態であることを示すように前記ロック情報を書き換えることを特徴とする。

【0011】第5の発明は、第1の発明において、前記番組データに基づき、受信可能な前記複数チャンネルで放送される番組の番組表を前記表示手段に表示させる番組表示制御手段と、視聴者の所定操作に基づき、前記番組表に現れる放送予定の番組のうちの1つまたは複数の番組を視聴予約する視聴予約手段と、を更に備え、前記ロック設定手段は、前記番組表に現れる放送予定の番組のうち、前記視聴予約された番組以外の番組がロック状態であることを示すように、前記ロック情報を書き換えることを特徴とする。

【0012】第5の発明によれば、視聴者が番組表に現れる放送予定の番組から選ばれた番組に対し、視聴予約を

# 【特許請求の範囲】

【請求項1】 受信可能な複数チャンネルの中から視聴者の操作に基づき選択された希望チャンネルの信号を希望信号として受信信号の中からチューナによって抽出し、当該希望チャンネルで放送されている番組の映像を当該希望信号を用いて表示手段に表示するテレビ受信機であって、

前記視聴者による第1の操作に基づき、受信可能な前記複数チャンネルの中から1つのチャンネルを指定チャンネルとして選択する選局操作手段と、

受信可能な前記複数チャンネルで放送される各番組と当該各番組のチャンネルおよび放送時間帯とを示す番組データを受信信号から取得する番組データ取得手段と、

前記番組データによって示される各番組は、当該各番組が取りうる2つの状態であるロック状態と非ロック状態のうちのいずれの状態であるかを示すロック情報を格納する書き換え自在の記憶手段と、

前記視聴者による第2の操作に基づき、受信可能な前記複数チャンネルで放送される番組の中から1つまたは複数の番組を選択し、選択された番組がロック状態であることを示すように前記ロック情報を書き換えるロック設定手段と、

前記ロック情報に基づき、現時点において前記指定チャンネルで放送されている番組である指定番組がロック状態か非ロック状態かを判定する判定手段と、

前記指定番組が非ロック状態であると判定された場合に、前記指定チャンネルの信号を前記希望信号として前記チューナに抽出させ、前記指定番組がロック状態であると判定された場合に、ロック状態の番組を放送しているチャンネル以外のいずれか1つのチャンネルの信号を前記希望信号として前記チューナに抽出させるチューナ制御手段と、を備えることを特徴とするテレビ受信機。

【請求項2】 前記選局操作手段は、前記視聴者によって操作される所定の複数キーであってそれぞれが所定の複数チャンネルのそれぞれに対応している複数キーと、

前記複数キーのうちのいずれか1つのキーが操作されると、操作された当該キーに対応するチャンネルを前記指定チャンネルとして選択する直接選局操作手段とを含み、

前記チューナ制御手段は、前記直接選局操作手段によって選択された前記指定チャンネルで放送されている指定番組がロック状態であると判定された場合に、現時点の前記希望チャンネルの信号を引き続き前記チューナに抽出させることを特徴とする、請求項1に記載のテレビ受信機。

【請求項3】 前記選局操作手段は、前記視聴者によって操作される所定キーと、前記所定キーが操作される毎に前記指定チャンネルを所定の複数チャンネルの間で所定順序で順次切り替える順

次選局操作手段とを含み、

前記チューナ制御手段は、前記順次選局操作手段によって選択された前記指定チャンネルで放送されている指定番組がロック状態であると判定された場合に、ロック状態の番組を放送しているチャンネル以外のチャンネルであって前記順次選局操作手段が前記所定順序に基づき前記指定チャンネルより後に選択する直近のチャンネルの信号を、前記希望信号として前記チューナに抽出させることを特徴とする、請求項1に記載のテレビ受信機。

【請求項4】 前記ロック設定手段は、前記希望チャンネルで放送中の番組の映像が前記表示手段に表示されている間に前記視聴者によって前記第2の操作が行われると、前記希望チャンネルで放送中の番組がロック状態であることを示すように前記ロック情報を書き換えることを特徴とする、請求項1に記載のテレビ受信機。

【請求項5】 前記番組データに基づき、受信可能な前記複数チャンネルで放送される番組の番組表を前記表示手段に表示させる番組表示制御手段と、視聴者の所定操作に基づき、前記番組表に現れる放送予定の番組のうちの1つまたは複数の番組を視聴予約する視聴予約手段と、を更に備え、

前記ロック設定手段は、前記番組表に現れる放送予定の番組のうち、前記視聴予約された番組以外の番組がロック状態であることを示すように、前記ロック情報を書き換えることを特徴とする、請求項1に記載のテレビ受信機。

【請求項6】 前記番組データに基づき、受信可能な前記複数チャンネルで放送される番組の番組表を前記表示手段に表示させる番組表示制御手段を更に備え、前記ロック設定手段は、

前記第2の操作に基づき、前記番組表に現れる放送予定の番組の中から1つまたは複数の番組を選択するロック選択操作手段と、

前記ロック選択操作手段によって選択された番組がロック状態であることを示すように前記ロック情報を書き換えるロック情報書換手段と、を含むことを特徴とする、請求項1に記載のテレビ受信機。

【請求項7】 前記番組データに基づき、受信可能な前記複数チャンネルで放送される番組のジャンルを前記表示手段に表示させるジャンル表示制御手段と、

視聴者の所定操作に基づき、前記ジャンル表示制御手段によって前記表示手段に表示されたジャンルの中から1つまたは複数のジャンルを視聴ジャンルとして選択する視聴ジャンル選択手段と、を更に備え、

前記ロック設定手段は、前記番組データに示される放送予定の番組または放送中の番組のうち、前記視聴ジャンルに属する番組以外の番組がロック状態であることを示すように前記ロック情報を書き換えることを特徴とする、請求項1に記載のテレビ受信機。

【請求項8】 前記番組データに基づき、受信可能な前